KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA
2013

KURIKULUM 2013

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITURE



SEMESTER 1

Kelas X

KODE MODUL …………………

Milik Negara Tidak Diperdagangkan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR 1



DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2013

KODE MODUL
....

Milik Negara
Tidak Diperdagangkan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR 1

Tim Penyusun:
1. Deddy Misdarpon, S.Pd, MT
2. Drs, Muhammad Fatori, MP

Editor:
Dr. Robert Siagian, MP

DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2013

Kata Pengantar

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyusun bahan ajar modul untuk Program Keahlian Teknik Furnitur. Modul ini disusun menggunakan pendekatan pemelajaran saintifik, peserta didik secara mandiri membaca, mempelajari dan menyerap materi pemelajaran seirama dengan kemampuan masing-masing, karena itu bahan ajar hendaknya disusun berdasarkan pola pembelajaran yang fleksibel untuk mencapai ketuntasan belajar dari kompetensi inti yang ingin dicapai.

Bahan ajar ditulis dan dirancang untuk peserta didik, diupayakan dapat menumbuhkembangkan minat baca peserta didik. Ditulis dalam bahasa yang komunikatif dan semi formal, disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Bahan ajar dikemas dengan memuat petunjuk cara mempelajarinya.

Dengan mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang diuraikan dalam buku modul, maka akan terjadi proses penemuan dan pemahaman materi secara individu yang spesifik dari masing-masing peserta didik dengan melibatkan olah pikir, rasa dan emosional mereka secara aktif. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi para peserta didik, juga dapat mengembangkan kemampuan mereka untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Pembelajaran di SMK dengan menggunakan buku modul dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun guru. Juga menumbuhkan jiwa mandiri peserta didik dalam menyerap materi pemelajaran, dikarenakan dalam buku terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan peserta didik melakukan *self assessment* sehingga mampu mengukur penguasaan materi oleh dirinya sendiri. Hal ini berpengaruh positif pada proses kehidupan mereka selepas dari SMK tempatnya sekarang menimba pengetahuan.

Pekerjaan berat ini dapat terselesaikan, tentu dengan banyaknya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang perlu diberikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Dalam kesempatan ini tidak berlebihan bilamana disampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak, terutama tim penyusun modul (penulis, editor, tenaga computer modul, tenaga ahli desain grafis) atas dedikasi, pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran untuk meyelesaikan penyusunan modul ini.

Kami mengharapkan saran dan kritik dari para pakar dibidang psikologi, praktisi dunia usaha dan industri. Dan pakar akademik sebagai bahan untuk melakukan peningktan kualitas modul. Diharapkan para pemakai berpegang pada azas keterlaksanaan, kesesuaian, dan flleksibelitas dengan mengcu pada perkembangan IPTEKS pada dunia kerja dan potensi SMK serta dukungan kerja dalam rangka membekali kompetensi standar pada peserta diklat

Demikan, semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya peserta diklat SMK program keahlian Teknik Furnitur atau pengguna yang sedang mempelajari Teknik Furnitur

Jakarta, Desember 2013
a.n Direktur Jenderal Pendidikan
Dasar dan Menengah
Direktur Pendidikan Menengah
Kejuruan,

Dr. Ir.
NIP.

Pra Kata

Pada setiap pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan diperlukan media yang sesuai dan tepat. Dari beberapa media yang dapat digunakan adalah berupa modul. Modul selain dipakai sebagai sumber belajar bagi peserta diklat juga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan tertentu. Untuk sekolah menengah kejuruan, modul merupakan media informasi yang dirasakan efektif, karena isinya yang singkat, padat informative dan mudah dipahami bagi peserta diklat. Sehingga proses pemelajaran yang tepat guna, efektif dan efisien akan dapat dicapai.

Dalam modul ini disajikan tentang rekayasa dan pemodelan furnitur, meliputi perencanaan dan perancangan model, diharapkan hasil dari pemelajaran modul ini, peserta didik akan memiliki wawasan perancangan, disain produk kreatif-inovatif tentang pemodelan furnitur.

Dengan modul ini peserta diklat diharapkan dapat melaksanakan praktek tanpa harus banyak dibantu oleh guru sebagai dasar dalam perekayasaan dan pemodelan furnitur.

Bandung, Desember 2013
Penyusun,

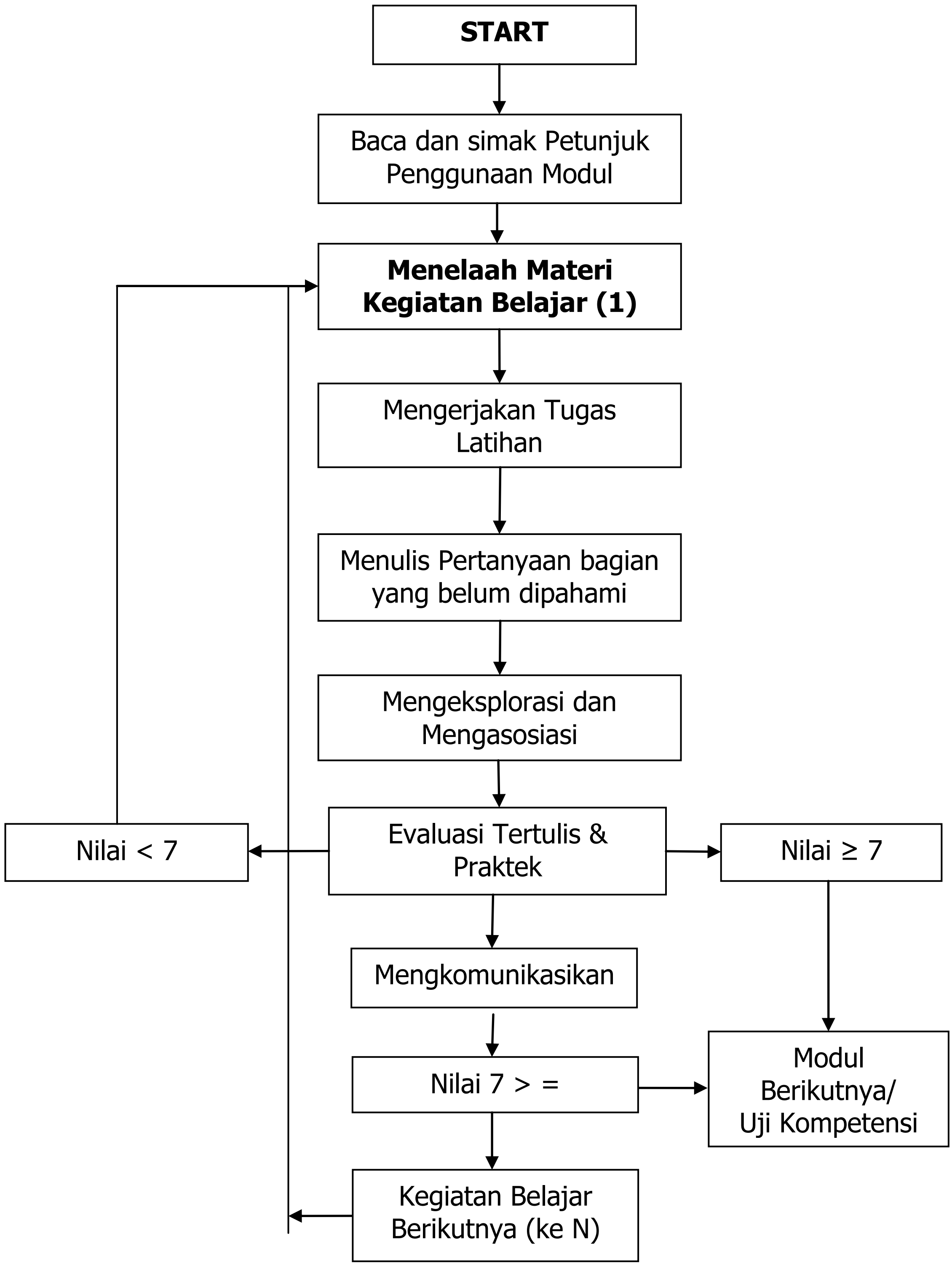
Deddy Misdarpon, S.Pd, MT

NIP. 19551006 198003 1001

Daftar isi

Mekanisme Pembelajaran

Untuk mencapai penguasaan Modul ini dilakukan melalui diagram alur mekanisme pemelajaran sebagai berikut:



Glosary

ISTILAH	KETERANGAN
Alur panil	Coakan memanjang yang terdapat pada sisi dalam rangka daun pintu/jendela. Berfungsi untuk tempat kedudukan panil atau kaca
Historis	Aspek sejarah
Carcase Furnitur	
Konstruksi	Hubungan elemen secara teknis
Efisien	Sifat tata kerja yang tidak membuang-buang waktu dan langsung diarahkan kepada kegunaan tujuannya.
Fungsional	Menurut fungsi dan kegunaan
Gambar Multy view	Gambar tampak, pandangan, dan potongan atau penampang suatu benda secara proyeksi
Rekayasa	Teknologi, aspek enginering, teknik gubahan
Seats	Tempat duduk atau kursi
Tables	Meja, tempat bekerja atau menempatkan barang yang sifatnya sementara
Tipikal	Berdasarkan tipe-model
Utility Furniture	Furnitur multi fungsi untuk pemenuhan utilitas
RPF	Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
Toog	Paku dari kayu berbentuk segi banyak atau bentuk lingkaran, panjang kurang lebih ± 5cm dengan bentuk semakin ke ujung semakin kecil

TKF	Tipikal Konstruksi Furnitur
Spat pen	Terdapat pada pen (purus) fungsinya untuk menahan ambang rangka agar tidak baling
Kayu lapis	Lembaran panel/papan yang terdiri dari lapisan-lapisan venir yang tipis, serat lapisan panel/papan ini terpasang saling menyilang
Hubungan sudut	Hubungan antara ambang dengan tiang konstruksi rangka membentuk sudut
Hubungan kayu persilangan	Hubungan dua potong kayu yang saling menyilang dengan menggunakan sambungan cowakan setengah tebal kayu.
Manual	Dikerjakan dengan tangan
Bubutan Kayu	

BAB. I
PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Modul ini berjudul **"Rekayasa dan Pemodelan Furnitur 1"**. Ada 6 kegiatan pemelajaran yang terdapat dalam modul ini, yaitu :

Kegiatan belajar 1	Membahas Tentang Tipikal Furnitur
Kegiatan belajar 2	Membahas Tentang Tipikal Konstruksi
Kegiatan belajar 3	Berisikan Pemodelan Secara Historis
Kegiatan belajar 4	Berisikan Pemodelan Secara Fungsional
Kegiatan belajar 5	Membahas Tentang Rekayasa Konstruksi
Kegiatan belajar 6	Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional/*Utility Furniture*

B. Prasyarat

Untuk mempelajari dan menguasai modul ini, terlebih dahulu anda harus mempunyai gambaran wawasan kemampuan dasar dalam pemahaman tentang furnitur secara umum. Selain itu anda juga harus memahami eksistensi atau gambaran pentingnya peta fungsi furnitur terkait dengan aktifitas kehidupan kita sehari-hari, dan dunia industri furnitur pada umumnya.

Kemampuam awal ini sangat bermanfaat dalam menunjang penguasaan materi modul ini secara cepat dan tepat sehingga sesuai sasaran yang diharapkan

C. Petunjuk Penggunaan Modul

1. Pelajari daftar isi serta skema kedudukan modul dengan cermat dan teliti.
2. Kerjakan soal-soal dalam cek kemampuan untuk mengukur sampai sejauh mana pengetahuan yang telah anda miliki.
3. Apabila dari soal cek kemampuan telah anda kuasai minimal 70% maka anda dapat langsung mengikuti kegiatan pemelajaran 1.
4. Pahami uraian teori yang terdapat dalam kegiatan pemelajaran 1 tersebut.

5. Setelah itu kerjakan soal-soal tugas latihan dan test, pabila anda telah menguasai 80% soal-soal tersebut maka anda dapat mengikuti kegiatan pemelajaran 2.
6. Pada setiap kegiatan belajar, Ada tugas yang harus anda kerjakan, boleh dikerjakan secara individual atau kelompok, dan anda harus menyerahkan bukti fisik penyelesaian tugas untuk penilaian porto folio.
7. Perhatikan petunjuk teknis atau tugas yang harus dikerjakan agar anda dapat melakukan kegiatan pemelajaran dengan hasil maksimal.
8. Catatlah kesulitan-kesulitan yang anda temui dalam mempelajari modul ini dan konsultasikan kesulitan-kesulitan tersebut denga guru/instruktur anda.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini diharapkan anda dapat:

1. Mendeskripsikan tipe konstruksi furnitur
2. Menerapkan tipe konstruksi furnitur
3. Mendeskripsikan model Furnitur secara historis
4. Menerapkan model Furnitur secara historis
5. Menerapkan rekayasa konstruksi Furnitur
6. Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional/*Utility Furniture*

E. Kompetensi

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MATA PELAJARAN REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR

KOMPETENSI INTI KELAS: X	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya. 1.2. Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam. 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
KI-2 Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktifdan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan rekayasa dan pemodelan furnitur 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
KI-3 **Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan,**	3.1. **Mengidentifikasi tipe konstruksi furnitur** 3.2. **Mengidentifikasi model Furnitur secara historis** 3.3. **Mengidentifikasi rekayasa konstruksi Furnitur** 3.4. Menceritrakan Model Furnitur 3.5. Mendeskripsikan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making* 3.6. Menjelaskan cara Membuat Gambar

KOMPETENSI INTI KELAS: X	KOMPETENSI DASAR
kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur
KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	**4.1 Mengklasifikasikan tipe konstruksi furnitur** **4.2 Mengklasifikasikan model Furnitur secara historis** **4.3 Mendeskripsikan rekayasa konstruksi Furnitur** 4.4 Menerapkan Model Furnitur 4.5 Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making* **4.6** Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur

F. Cek Kemampuan

Kerjakanlah pada kertas HVS ukuran A4, secara manual, ditulis dan digambar sendiri, tidak boleh dituliskan atau digambarkan oleh orang lain :

1. Identifikasikan jenis furnitur menurut fungsinya (Bobot : 10%)
2. Identifikasikan macam-macam kursi/*seats* menurut fungsinya (Bobot : 10%)
3. Identifikasikan macam-macam meja/*tables* menurut fungsinya (Bobot : 10%)
4. Gambarkan contoh benda furnitur apa saja secara skets ! (Bobot : 10%)
5. Gambarkan contoh benda furnitur apa saja secara perspektif ! (Bobot : 10%)
6. Gambarkan contoh furnitur jenis meja makan, secara skets ! (Bobot : 15%)
7. Gambarkan contoh furnitur jenis kursi makan, secara skets ! (Bobot : 15%)
8. Gambarkan contoh meja makan secara *multy view* (gambar tampak & gambar potongan)

   (Bobot : 20%)

BAB. II
PEMELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Kompetensi : **Rekayasa dan Pemodelan Furnitur**

Sub Kompetensi :

1. Mendeskripsikan tipe konstruksi furnitur
2. Menerapkan tipe konstruksi furnitur
3. Mendeskripsikan model Furnitur secara historis
4. Menerapkan model Furnitur secara historis
5. Menerapkan rekayasa konstruksi Furnitur
6. Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional/*Utility Furniture*

DAFTAR AKTIFITAS PEMELAJARAN

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	TT.Tangan Guru
1. Mendeskripsikan tipikal konstruksi furnitur: o Menceriterakan tipikal konstruksi rangka furnitur o Mengidentifikasi tipikal Konstruksi Carcase Furnitur o Menceriterakan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan o Mengidentifikasi tipikal konstruksi dari kayu dibubut					
2. Menerapkan tipe konstruksi furnitur o Menerapkan tipikal konstruksi rangka furnitur o Menerapkan tipikal Konstruksi Carcase Furnitur o Menerapkan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan o Menerapkan tipikal konstruksi dari kayu bubutan					
3. Mendeskripsikan model Furnitur secara historis					

○ Mendeskripsikan model Klasik/ tradisional ○ Mendeskripsikan model Etnis ○ Model kontemporer/ modern					
4. Menerapkan model Furnitur secara historis ○ Furnitur model periode awal ○ Furnitur model periode pertengahan ○ Furnitur periode modern/ kontemporen					
5. Mendeskripsikan rekayasa konstruksi Furnitur ○ Konstruksi jenis Meja ○ Konstruksi jenis Kursi ○ Konstruksi Jenis Lemari					
6. Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional /*Utility Furniture* ○ Merencanakan Model Furnitur multi fungsi ○ Merencanakan Model Furnitur/Kursi Stakeable ○ Merencanakan Furnitur Tumbuh					

POINT PENTING DARI PEMBELAJARAN :

- Coba anda simak, telaah dan pahami, tipikal konstruksi rangka furnitur tipikal Konstruksi *Carcase* Furnitur, kemudian tentukan alternatif pemecahan dari kasus masalah yang sudah dipaparkan
- Coba anda simak, telaah dan pahami, tipikal konstruksi dari kayu dibubut dan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan, kemudian tentukan alternatif pemecahan dari kasus masalah yang sudah dipaparkan
- Bagaimana anda menerapkan prinsip tipikal konstruksi furnitur pada perencanaan disain Furnitur ?
- Bagaimana anda menerapkan model Furnitur kontemporer/ modern pada perencanaan disain produk ?
- Anda coba menganalisis secara faktual, Furnitur model periode awal dan Furnitur model periode pertengahan
- Coba anda rencanakan secara konseptual, tunjukkan karakteristiknya furnitur jenis meja, kursi dan lemari dari perspektif Etnis tertentu
- Coba anda tentukan model furnitur yang dikompilasi dari model-model yang sudah anda pelajari secara konseptual dan prosedural
- Coba anda telaah penyebab fenomena perkembangan disain furnitur dari periodesasinya
- Coba anda tentukan alternatif solusi dari masalah tentang pemodelan furnitur yang telah dipaparkan.

B. Kegiatan Belajar

Kegiatan Belajar 1.

Mendeskripsikan Tipikal Konstruksi Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 1, diharapkan anda mampu:

1. Mendeskripsikan tipikal konstruksi rangka furnitur
2. Mendeskripsikan tipikal Konstruksi Carcase Furnitur
3. Mendeskripsikan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan
4. Mendeskripsikan tipikal konstruksi dari kayu bubutan

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : Mendeskripsikan Tipikal Konstruksi Furnitur

MENGAMATI : Pemahaman & Ruang Lingkup Tipikal Konstruksi Furnitur

Untuk memulai pemelajaran RPF, coba anda pahami tentang :

- Pemahaman & Ruang Lingkup Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur
- Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

MENANYA :

Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm Tipikal Konstruksi Furnitur

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur dan Tipikal Konstruksi Pembentukan dan Lengkungan

MENGEKSPLORASI : Tipikal Konstruksi dari Kayu Bubutan

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Tipikal Konstruksi Furnitur dari Kayu Bubutan.

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan
Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Pemahaman & Ruang Lingkup Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur
- Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

LATAR BELAKANG

Sejak orang mulai menggunakan rumah tinggal, disana ada kecenderungan semua orang menginginkan furnitur sebagai pelengkapnya, bahkan berupaya mendisainnya sendiri. Dari sejarah dapat diketahui bahwa perkembangan disain furnitur begitu pesat meliputi ratusan gaya dan model yang beragam.

Ensiklopedia Furniture (Amerika) adalah salah satu sumber yang baik yang banyak mengungkap deskripsi/uraian rinci tentang disain furnitur, walaupun ada kesulitan untuk aplikasi penggambaran dan kompilasi penempatan pada kompartemen yang tepat, namun gaya dan model disain nya dapat menginspirasi dan hampir keseluruhannya sebenarnya dapat digunakan sampai saat ini.

Pada periode awal, disain yang dilakukan adalah perancangan furnitur cara tradisional, lalu periode berikutnya adalah cara modern, tapi sampai saat ini ada banyak sekali model campuran tradisional dan modern, yang dapat menyatukan fitur dari gaya lama dengan fitur lain yang menggambarkan model gaya milik mereka sendiri.

Model furnitur pada periode awal di Amerika, apa yang disebut sebagai model jaman kolonial, didominasi oleh model tradisional,

tetapi sampai pada Jaman mutakhir ini, para perancang secara kreatif terus mengembangkan karya disainnya, meliputi gaya Modern, gaya Transisi, gaya Oriental, gaya Scandinavia, Perancis, Italia dan gaya Spanyol atau gaya Mediterania, semua itu ternyata menjadi rujukan utama dalam perkembangan sejarah furnitur dimanapun, termasuk di Indonesia.

Furnitur jenis apapun yang dibuat pada jaman kolonial Amerika dari tahun 1608 sampai dengan tahun seribu delapan ratus tiga puluhan adalah apa yang disebut sebagai *Furniture Models of Early America* atau furnitur model kolonial. Penetapan periode awal ini ditandai dengan banyaknya kayu masif yang digunakan untuk membangun rumah dan furnitur. Dengan peralatan tangan sederhana yang dipakai terus berkembang secara kokoh, sampai pada pemakaian peralatan modern menjadi bagian yang sangat bermanfaat dan terpadu dengan keperluan aktifitas hidup orang banyak, selanjutnya tercipta perabotan/ furnitur untuk tempat penyimpanan, tempat duduk, tempat tidur, perabotan untuk keperluan makan, dan furnitur untuk keperluan aktifitas yang lainnya.

FURNITUR KAYU

Jenis konstruksi furnitur yang umum digunakan, tidak terlepas dari sistem dan tipikal penyambungan dan hubungan pada konstruksi kayu.

Anda bisa menyimak bahwa suatu sambungan/hubungan konstruksi kayu memperlihatkan apa yang disebut sebagai “standar” format/bentuk, variasi, dan proporsi yang diperlukan untuk disesuaikan dan diadopsi untuk kepentingan desain tertentu, dalam pekerjaan rekayasa dan pemodelan furnitur, khususnya dalam aspek konstruksi. (John A, Walthon, 1979)

Munculnya material resin adhesiv sintetis modern, ternyata dapat memperluas kemungkinan penggunaan sistem menyambungan dan menyediaan permukaan imitasi untuk keperluan suatu furnitur atau

benda lainnya. Secara umum resin adhesiv dengan efek serat kayu banyak digunakan dalam pembuatan furnitur dan asesories. Kemunculan bahan sintetis, menjadikan tipikal dan sistem konstruksi furnitur lebih bervariasi.

Ditinjau dari aspek material dan sistem konstruksi, maka anda akan dapat mengamati, bahwa jenis dan tipikal konstruksi furnitur adalah sebagai berikut : (John A, Walthon, 1979)

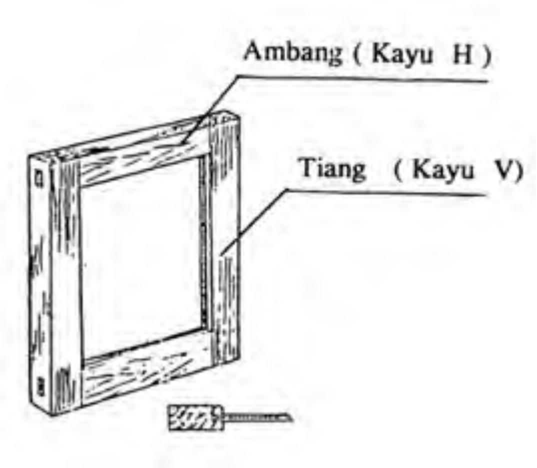
1. Konstruksi Rangka. (*Frame Construction*)

Terdiri dari tiang (*stiles*) digabungkan dengan dua buah ambang (*rails*) atau lebih, bahkan mungkin memerlukan tiang tengah (*muntins)* dihubungkan menjadi bentuk rangka segi empat.

Bingkai datar (konstruksi rangka datar) adalah salah satu tipe konstruksi yang digunakan untuk pintu, bingkai lemari, sekat/ partisi kaca, rangka kaki meja, rangka top meja, dan lain-lain.

Tipe konstruksi ini mungkin saja dilengkapi kayu lapis (*plywood*), hard boards, MDF, panel papan kayu masif, atau kaca sebagai penutup atau pengisi antar *frame*.

Bentuk Dasar Konstruksi Rangka terdiri dari Tiang dan Ambang



Ukuran penampang kayu untuk konstruksi rangka yang dibuat 1:2 sampai 1:3 atau lebih lebar lagi, diaplikasikan pada bagian konstruksi yang posisinya vertikal dan penutup, misalnya :

Bingkai pintu lemari, dinding lemari, kerangka/ kelam panel,dll. Apabila diposisikan horizontal, harus ditahan oleh ambang-ambang seperti halnya balok vertikal.

Disain Pintu Lemari terdiri dari Konstruksi Rangka yang digabungkan dengan elemen lain



Disain Lemari Movable ini terdiri dari sebagian besar konstruksi rangka, digabungkan dengan elemen konstruksi lainnya dan dilengkapi asesories



Coba anda amati konstruksi ini, selanjutnya buatlah gambar skets Isometri nya

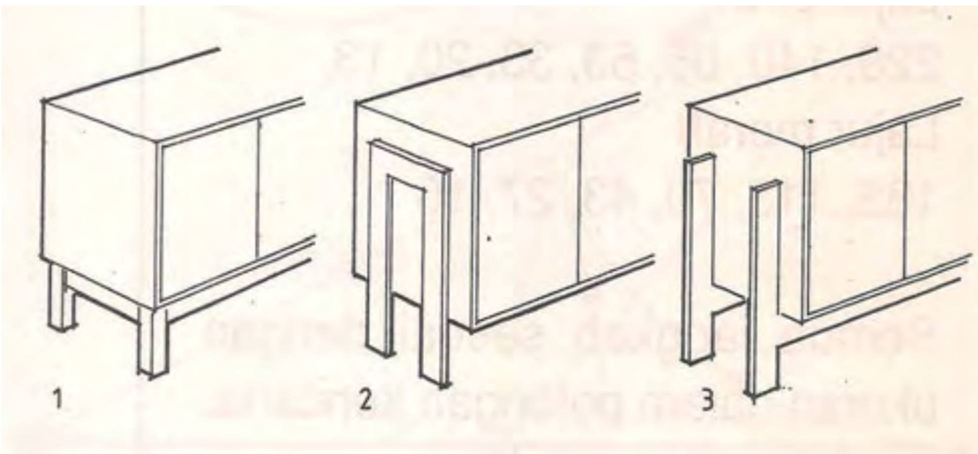


2. **Konstruksi rangka bangku (*Framed Stool Construction*)**

Konstruksi ini digunakan pada beberapa artikel seperti meja, batang penguat tarik, bangku, kursi, dasar dan dudukan lemari. Berbagai kombinasi sambungan yang diperlukan didalam struktur biasanya diterapkan pada tiang, ambang, atau usung/ batang tarik, biasanya diposisiskan dalam tiga arah.

Coffee Table Terdiri dari konstruksi Rangka Bangku (Stool Frame Construction, Table Top dari papan kayu solid



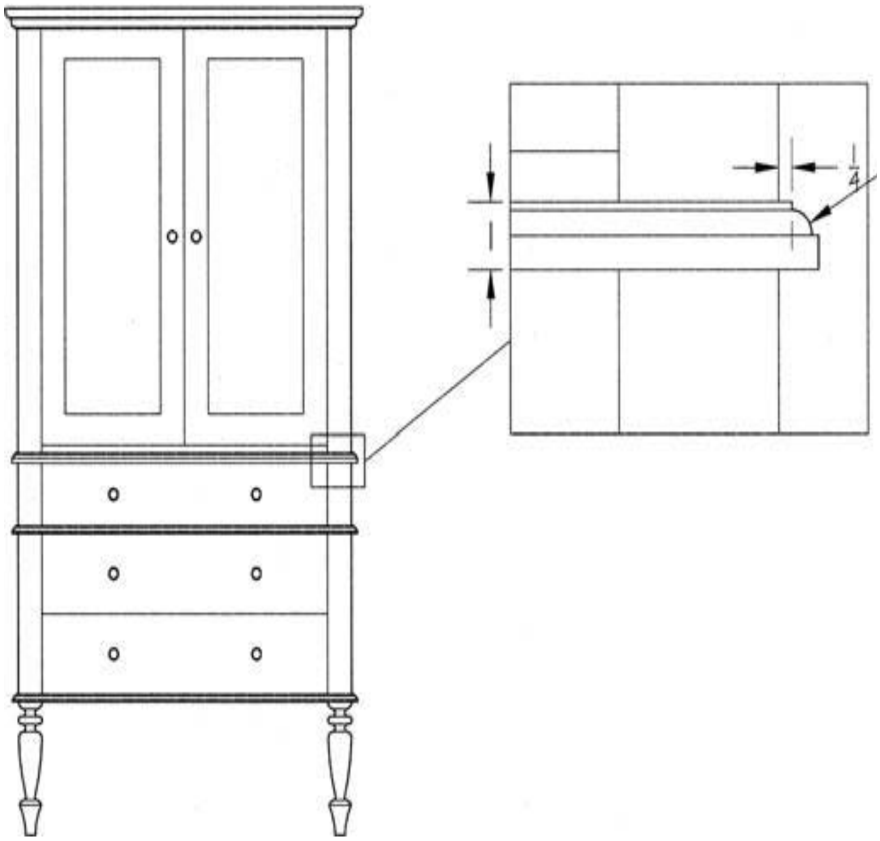


1. Konstruksi Kaki Kerangka Bawah
2. Konstruksi Kaki Kerngka Samping
3. Konstruksi kaki kerangka Muka

3. **Konstruksi Karkas (*Carcase Construction*)**

Kotak Karkas adalah bagian dari konstruksi yang menyerupai skalaton/ kerangka lemari atau rak laci (*chest drawers*), sebelum terpasangnya laci atau pintu, bingkai karkas ini nampak jelas. Konstruksi karkas sederhana terdiri dari satu skeleton yang menyerupai bingkai tiang kaki atau ambang dan tiang.

Bingkai rangka dikonstruksi dengan cara dipaku atau disekrup dan direkatkan jadi satu. *Plywood* atau lembaran *hardboard*/ MDF pada umumnya dipakai sebagai penutup antar komponen bingkai, atau dapat pula terpasang menutupi seluruh permukaan karkas.



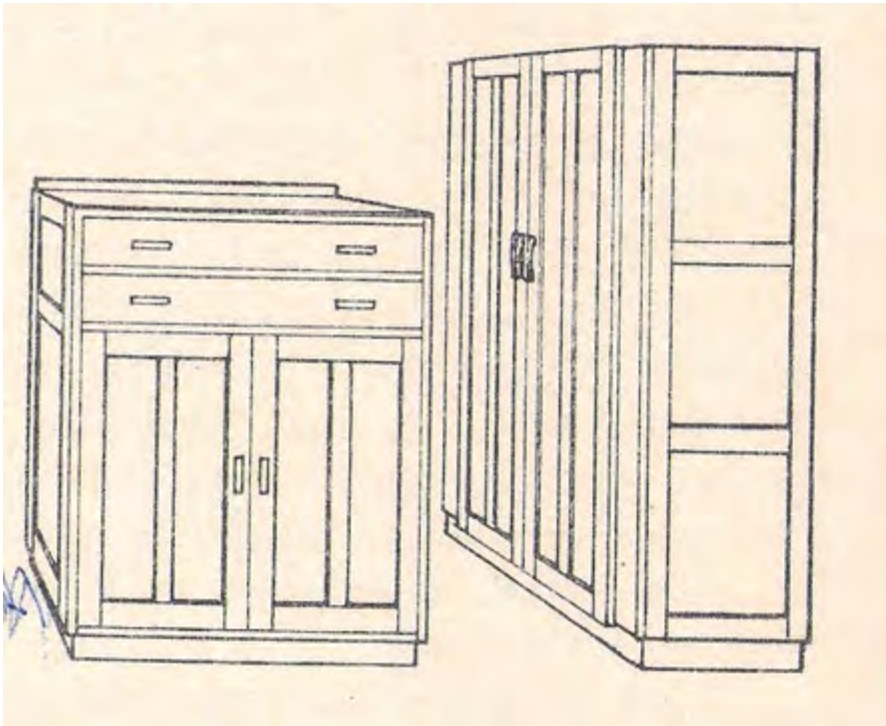
Konstruksi Carcase dilengkapi Laci dan kaki

4. Konstruksi Kerangka *Carcases*

Konstruksi Kerangka Carcase (*Frame carcase*) sederhana, bentuknya seperti skeleton yaitu berupa rangkaian bingkai kotak terdiri dari tiang (*stiles*) dan ambang (*rails)*. Apabila *frame carcase* ini ditambah dengan konfigurasi ambang, tiang dan muntin pada berbagai posisi, maka *frame carcase* ini sudah bukan sederhana lagi.

Sebagai tutup bagian atas *carcase* (*Top carcase*) dapat dipakai kayu lapis (*plywood*), hardboard atau MDF, kemudian dilem dan diklem, pada bagian atas *carcase*.

Ambang silang tahanan laci, dan tundan (*shelves)* adalah bagian pelengkap konstruksi rangka kotak (*frame carcase*) yang seringkali tidak bisa diabaikan dalam perencanaan, karena keberadaan laci pada konstruksi ini akan menambah fungsi *carcase*.

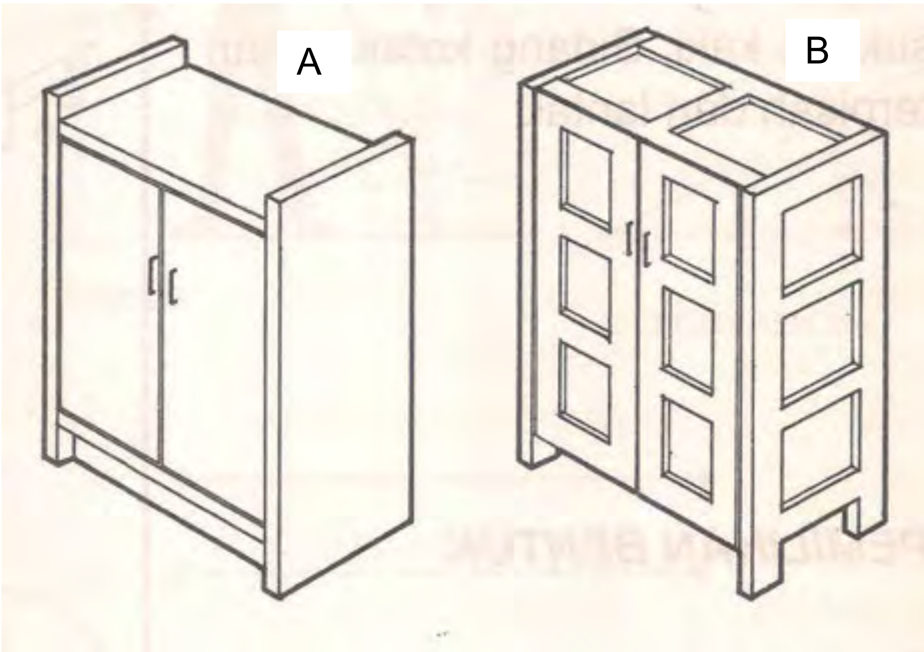


Gambar Konstruksi kerangka Carcase, model lama
(Kerangkanya di ekspos)

5. Konstruksi *Carcase* Berpanel (*Framed and panelled Carcase*)

Perancangan konstruksi ini sangat fleksibel, anda dapat melakukannya sesuai dengan keperluan dan peruntukkan. Salah satu ciri dari Konstruksi *Carcase* berpanel adalah bahwa pada kedua ujung carcase, samping kanan dan samping kiri konstruksi carcase ini terbuat dari papan solid, bukan dari rangka batang. Lalu diantara ambang atas dan ambang bawah tampak depan, biasanya dipasang suatu ambang yang posisinya bisa dekat dengan ambang atas, atau dekat dengan ambang bawah, atau bahkan ditengah-tengah, tergantung daripada jumlah ambang yang akan dipasang dan fungsi daripada ambang-ambang yang dipasang.

Bagian top carcase bisa dibuat dari kayu masif (*solid timber*), *blockboard, corestock* masif (*solid*), multipleks, atau papan partikel (*Partcle board*) dan “ditanam” di atas kerangka sehingga dapat menjamin aman dan kuat.



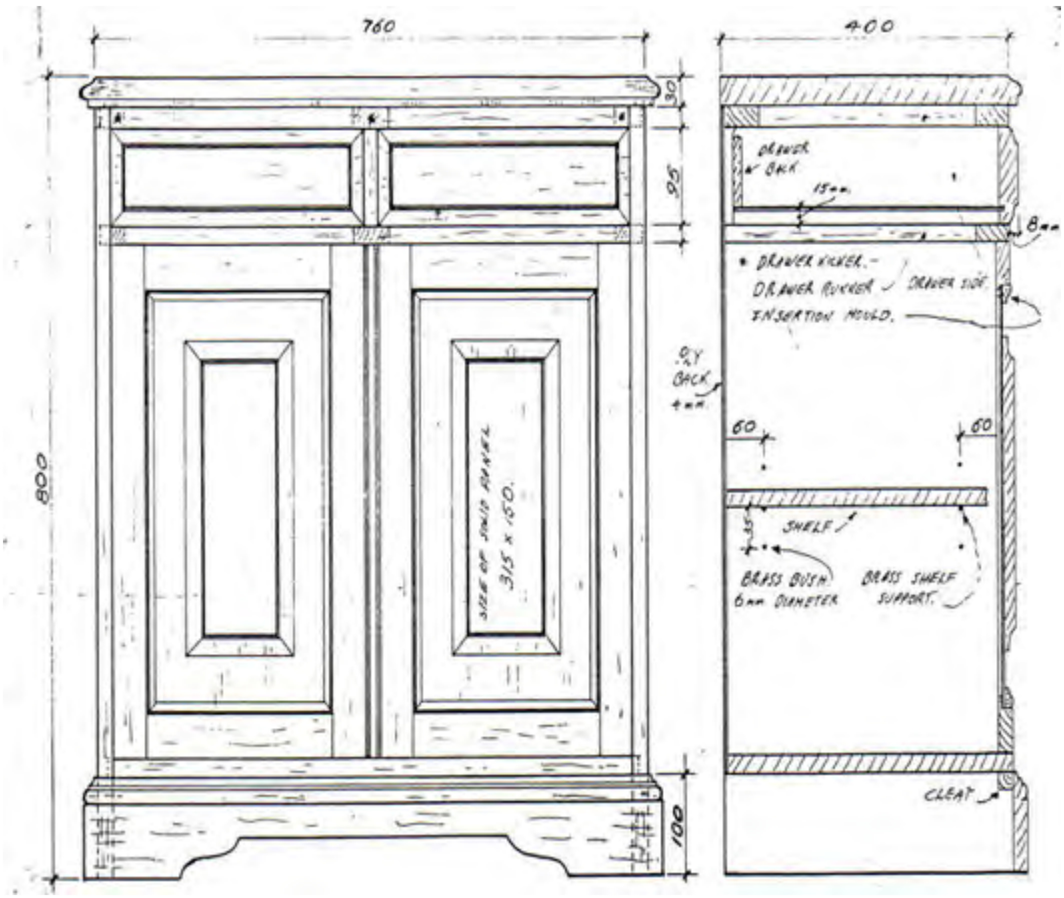
A = Konstruksi Solid carcase

B = Konstruksi Carcse berpanel bagian dalam

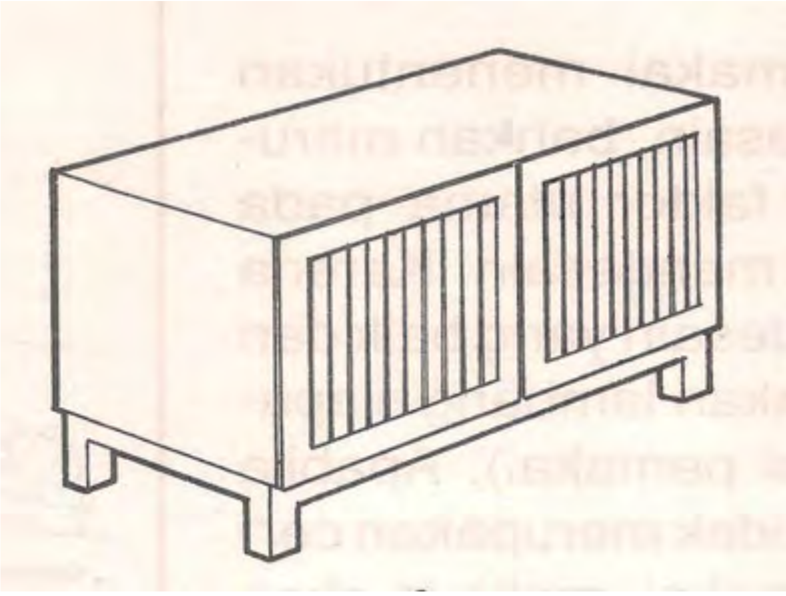
6. Konstruksi *Carcase* Masif (*Solid End Carcase*).

Konstruksi *Carcase* masif adalah tipe lain dari konstruksi *Carcase*, konstruksi ini sebagian besar atau bahkan bahkan seluruh komponen konstruksi terbuat dari papan solid, yang dimaksud papan solid adalah bisa dari papan kayu masif, kayu lapis (multi-pleks)/ panel olahan (*manufactured boards*), *bockboard*, *corestock* atau papan partikel (*particle boards*), dengan ambang atas dan ambang bawah terbuat dari bilah kayu masif.

Konstruksi *Carcase* masif, terdiri dari : samping kiri dan kanan (*Solid Ends*), daun panel atas (*Solid Top*), Alas bawah dari kayu solid (*Bottom Solid*), dan biasanya dilengkapi juga dengan Plint, Tundan (*Shelves*), Pintu, Laci, dan tutup belakang.



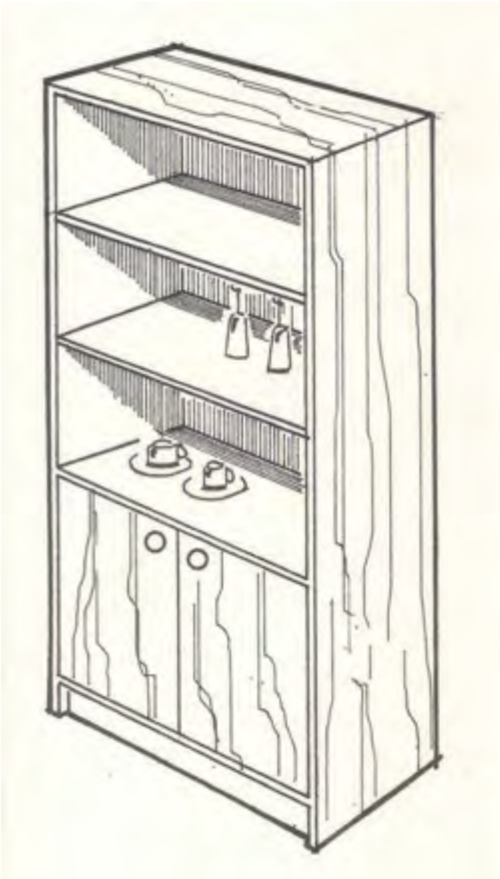
Gambar Penerapan Konstruksi Carcase Masif



Gambar Penerapan Konstruksi Carcase Solid dengan Rangka Kaki

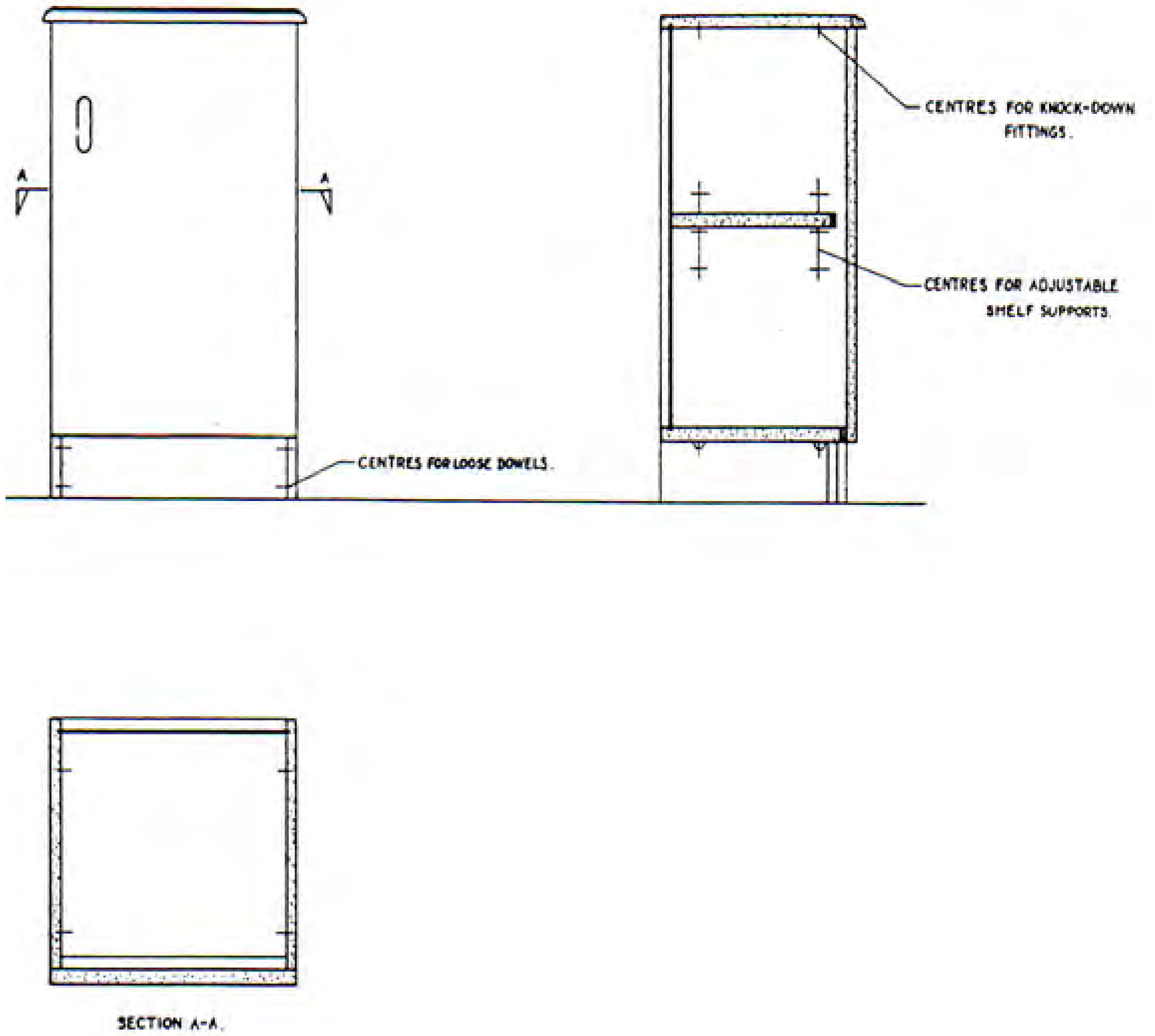
Amati gambar Almari disamping ini, salah satu model yang menerapkan prinsip konstruksi *carcase solid*,
Bahan apa yang tepat dipakai untuk almari ini ?

Kemukakan alasan
Penggunaan bahan tersebut terkait dengan prinsip aspek "bahan" dalam disain ?



Gambar Almari terdiri dari Konstruksi Carcase Solid

Konstrksi Carcase solid, dibuat dengan tujuan agar terpenuhinya keperluan penyimpanan barang-barang/ asesories yang relatif besar, dan terproteksi dalam kurun waktu lama, sehingga carcase tersebut harus terbuat dari bahan yang lebar, ketebalan yang merata, padat dan tidak menyusut atau mengembang terlalu ekstrim. Oleh karena itu bahan yang tepat dipakai untuk jenis konstruksi ini adalah papan panel solid manufaktur (*manufacturing boards*).

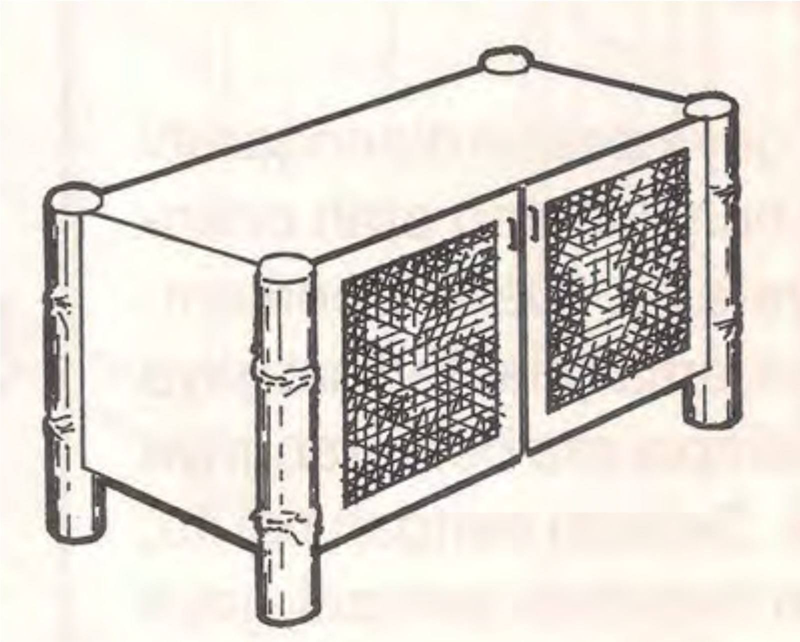


Gambar Rencana Bufet terdiri dari Konstruksi *Solid Carcase*

Bahan yang akan digunakan adalah *manufacturing boards*

7. **Konstruksi Kotak (*Box Construction*)**

Yang termasuk pada kelompok tipe konstruksi kotak ini, adalah kotak peti kemas, konstruksi carcase khusus, konstuksi peti, dan konstruksi laci. Bentuk dan jenis komponennya tergantung dari fungsi dan peruntukkan dari konstruksi.



Gambar Disain Konstruksi Box dengan variasi Kolom

8. **Konstruksi dari Pembentukan dan Pembengkokan**

Konstruksi ini terdiri dari satuan *parts*, ambang, tiang, dan komponen lainnya terbuat dari kayu padat (*solid*) atau melaminasi yang dibengkokkan dan/atau diformat/ dibentuk untuk keperluan desain furnitur, misalnya tempat duduk/kursi dengan sandaran bentuk lengkung.

TEKNIK PEMBENGKOKAN KAYU (*WOODBENDING*)

Hingga kini teknik penekukan kayu tetap merupakan teknik yang eksklusif, walau di negeri aslinya skandinavia, teknik tersebut sudah menjadi hal yang umum karena sejarah teknik perkayuannya yang sudah amat tua. Peralatan *bending* di Indonesia, masih merupakan barang mahal bagi workshop atau bengkel furnitur. Untuk tetap mencapai teknik penekukan kayu maka diperlukan cara khusus yang hanya dapat diterapkan pada jeins papan lapis. sedangkan untuk kayu solid lebih sering diupayakan dengan cara membentuk tekukan/ lengkungan dengan membuang bagian tertentu daging kayu sampai terbentuk tekukan yang diinginkan.

Teknik penekukan kayu merupakan satu upaya merubah sifat alamiah kayu dengan berbagai macam cara, pemanasan sehingga dapat mengatur partikel pembentuk kekencangan kayu, atau dengan cara membuat celah (*groove*) secara melebar di sepanjang bidang melintang dari arah tekuk papan (*kerfing*)

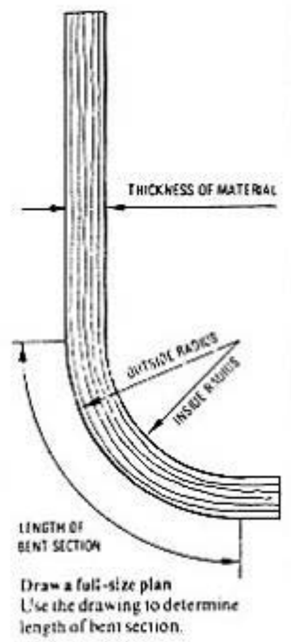
ALUR CELAH TEKUK (*KERFING*)

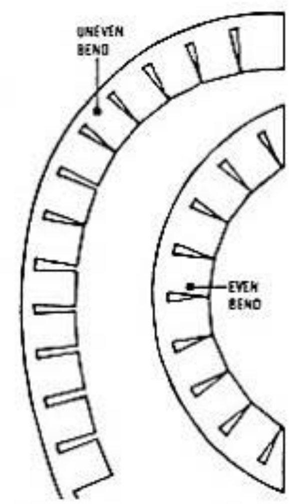
Caranya dengan membuat garis celah menggunakan gerjaji khusus (*backsaw*) dengan jarak antar celah (*groove*) yang teratur dan tergantung kurva tekukan. Dengan posisi celah berada searah dengan tekukan atau berada di bagian dalam.

Penekukan kayu merupakan suatu proses melunakkan kayu secara temporer dengan menggunakan aliran udara panas maupun aliran air kemudian kayu dapat dibentuk menjadi kurvatur, *streamline* melalui proses penekanan (*high pressure*) dengan konsol *hidrolic* pada mal cetaknya dan kemudian dikeringkan untuk mendapatkan penekukan yang permanen karena sifat fisik partikel kayu yang telah diubah.

Gambar Pelengkungan Kayu dengan cara Kerf bending, Proses nya :

- Tentukan Tebal kayu yang akan dipakai
- Tentukan Radius lengkungnya
- Lukiskan Gambar lengkung secara presisi, diskala, sesuai dengan bentuk yang diinginkan
- Maka dengan membandingkan panjang radius luar/ cembung dengan panjang radius dalam/ cekung, anda akan mendapatkan selisih panjang yang harus terbuang
- Panjang kayu yang harus dibuang tersebut didistribusikan secara merata, berdasarkan tebal daun gergaji yang digunakan
- Jarak antar celah harus dibuat sama





PELENGKUNGAN DENGAN DIUAP/ *STEAM BENDING*

Suatu proses pemanasan terhadap kayu dengan menggunakan alat pemanas melalui panas uap/ *steam* khusus berfungsi melunakkan serat kayu hingga mudah ditekuk. Proses penekukkan biasanya menggunakan *strap* atau alat bantu tekuk dan *mal* pembentuknya (*fixture*)

Tekuk lapis

Penekukan dengan beberapa tahapan laminasi, yakni merekatkan lembar perlembar papan dengan mengandalkan kekuatan lem sebagai pengikat keteguhan tekuk (*dry-bent*). Alat bantu lainnya adalah cetakan/mal (*Male-female former*).



Gambar Sample Furnitur Hasil Pembentukan dan Lengkungan



Gambar Sample Furnitur Hasil Pembentukan dan Lengkungan

Ada masalah yang harus anda carikan solusinya, yaitu bagaimana menggambarkan hasil disain furnitur dengan konstruksi dari pembentukan dan lengkungan, terutama bentuk lengkungan yang terukur dan akurat dari tiap bagian elemen konstruksi ?

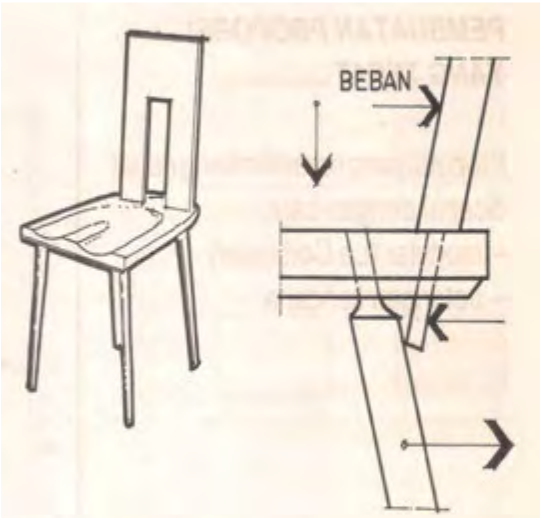
9. Konstruksi dari Kayu Bubutan

Konstruksi dari kayu bubutan adalah sering diperlukan untuk item furnitur dan bagian-bagian furnitur, seperti standar/kaki lemari atau rak, kaki meja, kaki kursi putar, kaki/tiang tempat tidur dan banyak lagi furnitur dengan komponen dari kayu yang dibubut..

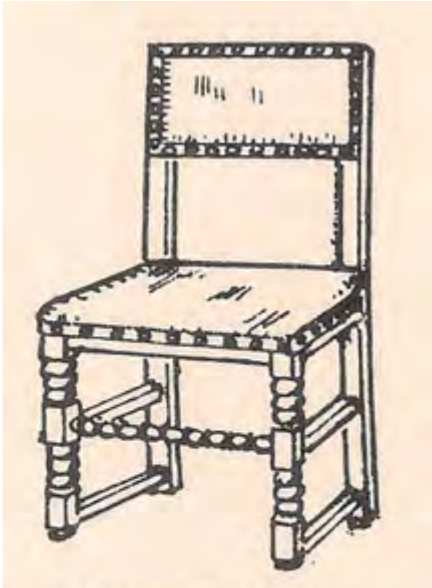
Kayu bubutan dapat dibuat secara sederhana, misalnya bubut bulat torak, bubut tirus, dengan variasi cekung, cembung, alur variasi V, dan kombinasi dari berbagai bentuk. Kayu dibubut spiral, dan dibentuk alur-alur variasi memanjang (*flutting*) adalah pekerjaan pengembangan dari bubutan yang banyak juga dipakai pada rekayasa dan pemodelan furnitur. Berikut ini disajikan beberapa contoh furnitur yang mengandung bagian /komponen dari kayu yang dibubut :

Gambar Kursi makan dengan bagian kaki yang dibubut

Keterangan :
Kursi dari papan kayu masif/ solid, kakinya dari kayu yang dibubut
Tanda Panah menunjukkan arah-arah gaya yang menjadi beban dan ditahan oleh konstruksi



Mulai zaman Jacobus, (Waltohn. JA, 1979) sudah ada furnitur yang terbuat dari kayu yang dibubut.
Kursi bentuk standard hanya bagian kaki depan dan ambang tengah yang dibubut variasi



Hasil disain Kursi Walthon J.A, (1979)
Kursi dengan bagian sandaran. lengan-lengan dan seluruh bagian kaki dari kayu yang dibubut



Bentuk-bentuk kaki/ tiang dari kayu yang dibubut variasi, flutting, dan dibentuk ornamen

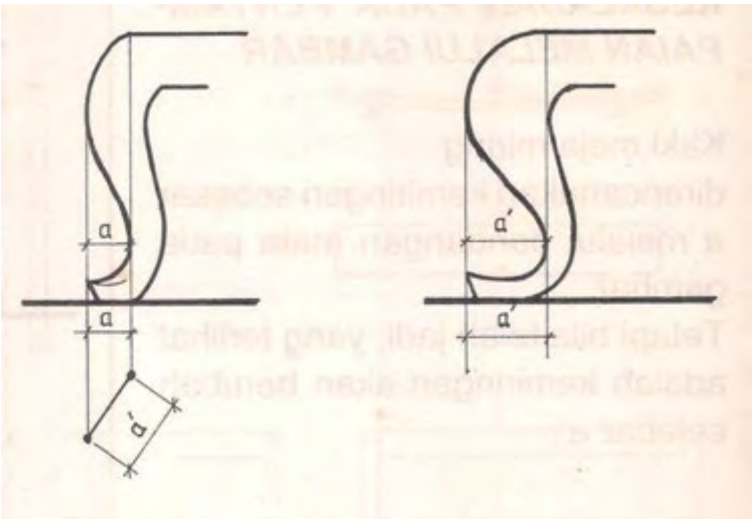


Hasil Disain Bentuk Sandaran Kursi dari gabungan kayu yang dibentuk lengkung, bubut variasi, dan flutting

BAGAIMANA KESAN ANDA TERHADAP DISAIN INI ?



Coba anda amati gambar disain bentuk kaki lemari di bawah ini, apa nama bentuk ini ? Apakah pembentukannya dengan bubutan atau dengan cara lain ? Berikan Penjelasan



COBA ANDA SIMAK, TELAAH DAN PAHAMI, TIPIKAL KONSTRUKSI DARI KAYU DIBUBUT DAN TIPIKAL KONSTRUKSI PEMBENTUKAN DAN LENGKUNGAN, KEMUDIAN TENTUKAN ALTERNATIF PEMECAHAN DARI KASUS MASALAH YANG SUDAH DIPAPARKAN

10. Konstruksi Furnitur dari Logam (*Metal Construction*).

Beberapa item furnitur dari logam banyak digunakan di rumah-rumah (dalam ruangan dan keluar rumah), kantor, pabrik-pabrik, rumah sakit, sekolah dan tempat hiburan (*entertainment)* adalah secara keseluruhan atau sebagian dibuat dari logam, misalnya kursi belajar, meja, lemari, kursi taman, dan lain-lain. Ini adalah produk yang dibuat dipabrik-pabrik atau di bengkel pengrajin, dibuat dari baja-pelat yang dibentuk atau dicetak, dari batang baja atau baja ringan dan aluminium.



Gambar Furnitur/ Kursi Belajar dari logam dan Plastik/polimer

Coba anda amati disain kursi disamping ini, terbuat dari bahan apa ? Apabila dikaitkan dengan kekuatan dan kenyamanan unsur apa penunjangnya ? Mohon berikan penjelasan



Kursi santai dari Logam dan Jok

c. Tugas Latihan KB 1

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 1

- Pada periode awal, disain yang dilakukan adalah perancangan furnitur cara tradisional, lalu periode berikutnya adalah cara modern, tapi sampai saat ini ada banyak sekali model campuran tradisional dan modern, yang dapat menyatukan fitur dari gaya lama dengan fitur lain yang menggambarkan model gaya milik mereka sendiri.
- Para perancang secara kreatif terus mengembangkan karya disainnya, meliputi gaya Modern, gaya Transisi, gaya Oriental, gaya Scandinavia, Perancis, Italia dan gaya Spanyol atau gaya Mediterania, semua itu ternyata menjadi rujukan utama dalam perkembangan sejarah furnitur dimanapun, termasuk di Indonesia.
- Jenis konstruksi furnitur yang umum digunakan, tidak terlepas dari sistem dan tipikal penyambungan dan hubungan pada konstruksi kayu.
- Anda bisa menyimak bahwa suatu sambungan/hubungan konstruksi kayu memperlihatkan apa yang disebut sebagai "standar" format/bentuk, variasi, dan proporsi yang diperlukan untuk disesuaikan dan diadopsi untuk kepentingan desain tertentu, dalam pekerjaan rekayasa dan pemodelan furnitur, khususnya dalam aspek konstruksi.
- Ditinjau dari aspek material dan sistem konstruksi, maka anda akan dapat mengamati, bahwa jenis dan tipikal konstruksi furnitur adalah sebagai berikut : (John A, Walthon, 1979)

1. Konstruksi Rangka. (*Frame Construction*)

Terdiri dari tiang (*stiles*) digabungkan dengan dua buah ambang (*rails*) atau lebih, bahkan mungkin memerlukan tiang tengah (*muntins)* dihubungkan menjadi bentuk rangka segi empat.

2. Konstruksi rangka bangku (*Framed Stool Construction*)

Konstruksi ini digunakan pada beberapa artikel seperti meja, batang penguat tarik, bangku, kursi, dasar dan dudukan lemari

3. Konstruksi Karkas (*Carcase Construction*)

Kotak Karkas adalah bagian dari konstruksi yang menyerupai skalaton/ kerangka lemari atau rak laci (*chest drawers*), sebelum terpasangnya laci atau pintu, bingkai karkas ini nampak jelas

4. Konstruksi Kerangka *Carcases*

Konstruksi Kerangka Carcase (*Frame carcase*) sederhana, bentuknya seperti skeleton yaitu berupa rangkaian bingkai kotak terdiri dari tiang (*stiles*) dan ambang (*rails*). Apabila *frame carcase* ini ditambah dengan konfigurasi ambang, tiang dan muntin pada berbagai posisi, maka *frame carcase* ini sudah bukan sederhana lagi.

5. Konstruksi *Carcase* Berpanel (*Framed and panelled Carcase*)

Perancangan konstruksi ini sangat fleksibel, anda dapat melakukannya sesuai dengan keperluan dan peruntukkan. Salah satu ciri dari Konstruksi *Carcase* berpanel adalah bahwa pada kedua ujung carcase, samping kanan dan samping kiri konstruksi carcase ini terbuat dari papan solid, bukan dari rangka batang

6. Konstruksi *Carcase* Masif (*Solid End Carcase*).

Konstruksi *Carcase* masif adalah tipe lain dari konstruksi *Carcase*, konstruksi ini sebagian besar atau bahkan bahkan seluruh komponen konstruksi terbuat dari papan solid, yang dimaksud papan solid adalah bisa dari papan kayu masif, kayu lapis (multi-pleks)/ panel olahan (*manufactured boards*), *bockboard*, *corestock* atau papan partikel (*particle boards*), dengan ambang atas dan ambang bawah terbuat dari bilah kayu masif.

8. Konstruksi Kotak (*Box Construction*)

Yang termasuk pada kelompok tipe konstruksi kotak ini, adalah kotak peti kemas, konstruksi carcase khusus, konstuksi peti, dan konstruksi laci.

9. Konstruksi dari Pembentukan dan Pembengkokan

Konstruksi ini terdiri dari satuan *parts*, ambang, tiang, dan komponen lainnya terbuat dari kayu padat (*solid*) atau melaminasi yang dibengkokkan dan/atau diformat/ dibentuk untuk keperluan desain furnitur, misalnya tempat duduk/kursi dengan sandaran bentuk lengkung.

Teknik Pembentukan dilakukan dengan cara :

- Alur Celah Tekuk (*Kerfing*)
- Cara Laminasi
- Pelengkungan Dengan Diuap/ *Steam Bending*
- atau cara lain yang lebih praktis dan ekonomis

10. Konstruksi dari Kayu Bubutan

Konstruksi dari kayu bubutan adalah sering diperlukan untuk item furnitur dan bagian-bagian furnitur, seperti standar/kaki lemari atau rak, kaki meja, kaki kursi putar, kaki/tiang tempat tidur dan banyak lagi furnitur dengan komponen dari kayu yang dibubut.

11. Konstruksi Furnitur dari Logam (*Metal Construction*).

Beberapa item furnitur dari logam banyak digunakan di rumah-rumah (dalam ruangan dan keluar rumah), kantor, pabrik-pabrik, rumah sakit, sekolah dan tempat hiburan (*entertainment)* adalah secara keseluruhan atau sebagian dibuat dari logam, misalnya kursi belajar, meja, lemari, kursi taman, dan lain-lain

e. Test Kegiatan Belajar 1

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur

2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur

3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya

4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)

5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur

6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya

7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (*bending*), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?

Kegiatan Belajar 2.

Menerapkan tipe konstruksi furnitur

a. **Tujuan Kegiatan Pemelajaran**

Setelah mempelajari kegiatan belajar 2 diharapkan anda dapat:

1. Menerapkan tipikal konstruksi rangka furnitur
2. Menerapkan tipikal Konstruksi Carcase Furnitur
3. Menerapkan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan
4. Menerapkan tipikal konstruksi dari kayu bubutan

b. **Uraian Materi**

PEMBELAJARAN : Menerapkan Tipe Konstruksi Furnitur

MENGAMATI : Menerapkan Tipe Konstruksi Furnitur

Dalam pemelajaran Penerapan tipe konstruksi furnitur, coba anda pahami tentang : Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur dan Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm TKF

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur dan Tipikal Konstruksi Pembentukan dan Lengkungan

MENGEKSPLORASI : Tipikal Konstruksi dari Kayu Bubutan

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Tipikal Konstruksi Furnitur dari Kayu Bubutan.

MENGASOSIASI : Prinsip & Penerapan Tipikal Konstruksi

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip tipikal konstruksi carcase furnitur dan tipikal konstruksi pembentukan dan lengkungan.

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 2 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Pemahaman & Ruang Lingkup Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur
- Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

LATAR BELAKANG

Merancang adalah proses mencipta bentuk melalui sketsa dari yang belum ada menjadi nyata/kenyataan dengan maksud tertentu, biasanya karya rancang adalah untuk memenuhi kebutuhan praktis misalnya kursi, tidak hanya tampak menarik, tetapi harus berdiri kokoh, nyaman diduduki, dan aman digunakan.

Sehingga desain adalah upaya manusia untuk memecahkan kebutuhan fisik dengan pendekatan penyelesaian melalui keterampilan, dengan pertimbangan ekonomis, teknologi, bahan, estetis (keindahan) atau keseluruhan.

Dalam budaya industri, desain adalah suatu upaya penciptaan model, kerangka, bentuk, pola atau corak yang direncanakan dan dirancang sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia/pemakai, dalam hal ini disebut juga konsumen akhir.

Dengan demikian desain lebih banyak dipengaruhi oleh kecepatan membaca situasi, pemenu han kebutuhan pasar, permintaan konsumen, serta kekayaan akan ide-ide dan imajinasi untuk menciptakanya serta pengembangkan desain produk baru

Untuk mendapatkan ide, desainer bisa memperoleh inspirasi dari lingkungan kehidupan di sekitarnya yang tiada habis-habisnya dengan cara merenung, melihat, mengasosiasikan dan mengembangkan ide yang pada akhirnya mendapatkan sesuatu yang sangat berguna terhadap hasil karyanya, misalnya alam merupakan guru terbaik bagi desainer untuk mendapatkan ide, sehingga hal demikian ini banyak dijumpai suatu hasil karya yang ditemukan masih ada hubungannya dengan alam.

PRINSIP-PRINSIP DISAIN

a. Proporsi (*proportion*)

Perbandingan antara bentuk elemen besar dan kecil. Proporsi menyangkut suatu hubungan bagian dengan bagian yang lain atau bagian dengan keseluruhan, atau antara satu obyek dan obyek yang lainnya.

Proporsi bertalian erat dengan hubungan antara bagian-bagian di dalam suatu komposisi, hubungan ini dapat berbentuk suatu besaran, kuantitas atau tingkatan.

b. Skala (*scale*)

Dalam prinsip desain terdapat beberapa skala yang lazim dipakai dalam desain yaitu skala mekanik dan skala visual, skala mekanik adalah perhitungan sesuatu fisik berdasarkan sistim ukuran standar, bisa dengan cm, mm, inci, kaki dan lain sebagainya, sedangkan skala visual adalah merujuk pada besarnya sesuatu yang tampak karena diukur terhadap benda-benda lain disekitarnya.

Kita dapat mengatakan berskala kecil jika kita mengukurnya dengan membandingkan terhadap benda-benda lain yang umumnya jauh lebih besar ukurannya, begitu pula sebaliknya.

c. Keseimbangan (*balance*)

Prinsip keseimbangan dalam desain adalah menyangkut kepekaan kita terhadap ketidak-teratu ran dan keseimbangan, karena ketidak- seimbangan akan menimbulkan perasaan tidak tenang, tidak sesuai, sehinggga untuk mendapatkan keseimbangan harus mempertimbanganlkan ”bobot visual”, yaitu suatu elemen yang ditentukan oleh ukuran, bentuk, warna dan tekstur.

Ada dua kelompok keseimbangan yang perlu kita mengerti adalah keseimbangan formal dan keseimbangan informal.

(a) **Keseimbangan formal** Keseimbangan formal adalah keseimbangan yang dapat dicapai dengan menata elemen-elemen sebelah kanan dan kiri garis simetris yang mempunyai bobot visual sama contoh: meja dapur dan lampu sebelah kanan dan kiri adalah sama sama jumlahnya maupunpenataanya dan mempunyai jarak yang sama terhdap garis pusat.

(b) **Keseimbangan informal** Keseimbangan informal (asimetris) adalahkeseimbangan yang dicapai dengan menata elemen yang tidak sama, misal mebel yang tidak sama (asimetris) di kanan dan kiri garis, meja dan elemen dinding di kanan dan kiri garis sumbu tidak sama

d. Keselarasan (harmoni)

Harmoni dapat didefinisikan sebagai keselarasan atau kesepakatan yang menyenangkan dari beberapa bagian atau kombinasi beberapa bagian dalam satu komposisi. Suatu perencanaan yang unsurnya selaras, akan terasa sebagai suatu kesatuan, bukan sekadar penggabungan dari beberapa bagian yan lepas satu sama lainnya. Untuk mendapatkan keharmonian dapat digunakan unsur-unsur yang sama, akan tetapi harmoni jika dipaksakan dalam penggunaan unsur-unsur dengan aspek yang

sama dapat menghasilan komposisi dengan suatu kesatuan tanpa daya tarik.

e. Kesatuan dan keragaman (unity dan variety)

   Prinsip keseimbangan dan harmoni, dalam mencapai kesatuan, tidak mengesampingkan usaha mengejar variasi dan daya tarik, untuk mencapai kesatuan yang diinginkan dapat diusahakan tetap mempertahankan elemen yang paling dominan yang terus berulang-ulang, sedangkan keragaman merupakan bagian yang dapat memperkaya perbedaan namun tetap bernuansa satu.

MENDESAIN FURNITUR

Sebagai bagian dari bangunan gedung termasuk mebel/furnitur dan tatanan interior di dalamnya, mendesain furnitur yang selama ini termasuk hal yang hanya menjadi minat seseorang makin lama menjadi tantangan banyak orang.

Sesungguhnya merupakan kesadaran pemilik akan pentingnya furnitur dalam suatu ruangan, dengan cara mempertahankan bangunan lama, perabot lama menjadi daya tarik sendiri, terutama di negara kita, mebel antik lebih banyak disukai meski faktanya telah direproduksi dan di eksport, masih banyak orang yang lebih mementingkan keuntungan materi semata, dibanding memikirkan keuntungan nonmateri.

Beberapa furnitur lama yang antik, seperti peninggalan-peninggalan atau yang hingga kini masih bisa dinikmati keindahannya, misalnya gedung sekaligus interiornya, merupakan hasil karya yang abadi, makin lama menjadi makin disukai dan makin dicari.

Furnitur lama dalam bentuknya pada umumnya terdapat banyak ukiran maupun lengkungan, bahkan di lingkungan keraton masih menyisakan furnitur antik masa kolonial. Seiring dengan masuknya pedagang dari Cina, India, dan Eropa, semakin kelihatan pengaruh mereka terhadap model mebel pada zaman itu. Sampai sekarang merupakan karya desain furnitur yang baik untuk dipelajari.

Penting untuk diperhatikan dalam melahirkan sebuah mebel adalah bentuk secara keseluruhan, serat kayu, dan tampak dari depan serta konstruksi yang sesuai dengan keadaan yang diharapkan, artinya konstruksi dapat *knock down* (bongkar pasang) atau mati, dapat didorong atau berdiri tetap itu semuanya harus dipikirkanya sebelum mebel diproduksi

TIPE KONSTRUKSI FURNITUR

Sebagian besar dari sambungan-sambungan yang digunakan untuk pekerjaan furnitur atau mebe adalah dari jenis yang sudah sangat tua dan telah dirancang secara pasti untuk pembentukan suatu konstruksi.

Dari berbagai pengalaman dapat diketahui bahwa proporsi sambungan-sambungan tersebut telah menjadi standar untuk mempertahankan kekuatan maksimum dari suatu rangkaian konstruksi.

Pada umumnya sambungan yang banyak digunakan dalam pekerjaan furnitur dapat diklasifikasikan ke dalam 3 golongan, yaitu: sambungan melebar, sambungan sudut kotak/ peti, dan sambungan rangka.

Tipe konstruksi, bahan yang dipakai dan ukuran tiap komponen menuntut pemakaian jenis sambungan tertentu, kemungkinan memberikan beberapa variasi bentuk dan proporsinya agar betul-betul klop (cocok) atau pas pada konstruksi furnitur yang akan dibuat. (Walthon. J.A. 1984)

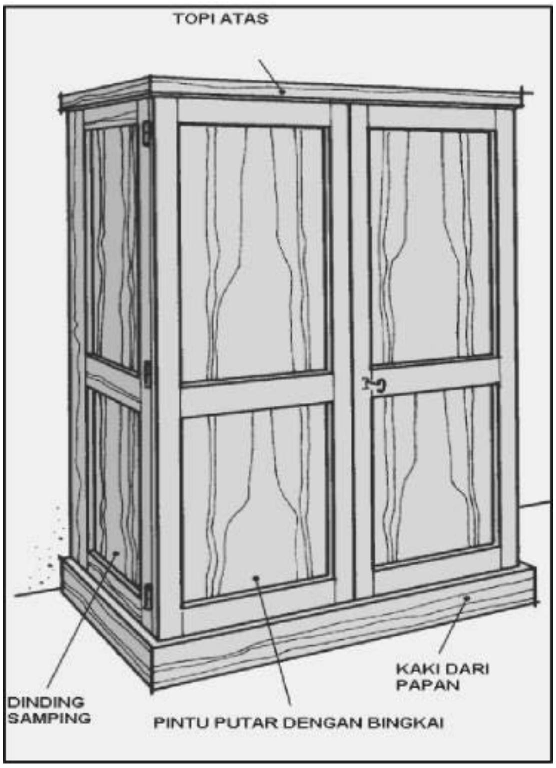
Biasanya pemakaian jenis sambungan yang sederhana akan tetap dominan, mengingat efektifitas dan efisiensi kerja, tetapi harus diperhatikan ketahanan, sifat-sifat kayu yang dipakai, dan keserasian proporsi komponennya agar konstruksi yang dibuat itu mendukung eksistensi fisik furnitur yang diharapkan.

Konstruksi Rangka

Konstruksi rangka dibagi ke dalam dua bagian besar yaitu konstruksi rangka datar dan konstruksi rangka bangku

- **Konstruksi Rangka Datar**
  - ✓ Rangka datar terdiri dari suatu kaki yang dihubungkan oleh dua ambang atau lebih.
  - ✓ Rangka yang lebar kemungkinan memerlukan tambahan kaki dan ambang ditempatkan sejajar satu sama lain atau sebagai pembagi ruangan rangka tersebut menjadi beberapa petak.
  - ✓ Rangka datar digunakan untuk pintu, rangka panel, rangka kotak (rangka untuk carcase), rude kaca, pendukung bagian atas meja (Table top), partisi dan yang sejenisnya.
  - ✓ Rangka-rangka ini biasanya ditutup dengan plywood, atau hardboard, panel-panel kayu masif, yang dipasang pada alur atau spooning, juga lembaran kaca dan sebagainya.
  - ✓ Jenis hubungan/ sambungan yang digunakan adalah:
    - Hubungan tempel (*butt joint*), dowel, hubungan dada miring, hubungan setengah tebal (parohan), hubungan kekang (*bridle*) atau purus lubang, tergantung dari tujuan pembuatan rangka tersebut.

Dinding samping dan pintu lemari ini menggunakan prinsip konstruksi rangka datar

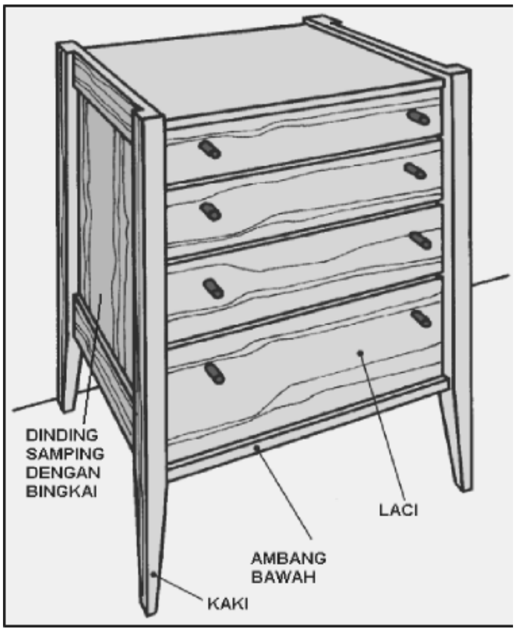


Konstruksi Rangka Bangku (*Frame Stool Construction*)

Konstruksi ini digunakan dalam pembuatan: meja, bangku (stool), kursi, alas dan kaki rak (cabinet). Variasi campuran hubungan diperlukan dalam penyusunannnya, demikian juga perlu diperhatikan pengaturan struktur serat kayu dari tiap bagian, misalnya kaki, ambang, rangka pembagi dan sebagainya.

Pada umumnya sambungan yang diapakai adalah hubungan setengah tebal kayu (parohan), dowel, purus lubang, kekang (Bridle) hubungan sudut yang dikeraskan dengan bahan penyatu atau dengan memakai blok pengelem (*glue-block*)

Furnitur Chest Drawer ini menerapkan Konstruksi Rangka Bangku (*Frame Stool Construction*) yaitu pada bagian kaki



Konstruksi kotak dan peti (*carcase & box construction*)

- Konstruksi kotak (*carcase construction*)
- Konstruksi kotak *rangka (Frame carcase*)

Kotak rangka terdiri dari beberapa rangka yang dihubungkan satu sama lain, hingga membentuk suatu kerangka kotak. Rangka ruas yang berdiri sebagai tiang-tiangnya dan yang mendatar sebagai alas atau ambangnya. Untuk alas atau ambangnya tidak selalu berupa rangka, tetapi dapat juga hanya kepingan kayu yang menghubungkan ruas samping kiri dan kanan.

Kotak rangka yang sederhana biasanya menggunakan alat penguat kayu sekrup dan lem kayu atau plat penguat, tetapi dapat juga menggunakan bentuk sambungan lainnya yang dapat lebih mengikat. Sebagai bahan penutup kotak biasanya menggunakan: plywood, lembaran hardboard atau kaca. Ambang menyilang untuk penahan laci dan rak atau tundan dipasang dengan perkuatan yang sama atau menggunakan sambungan alur, purus lubang atau dowel.

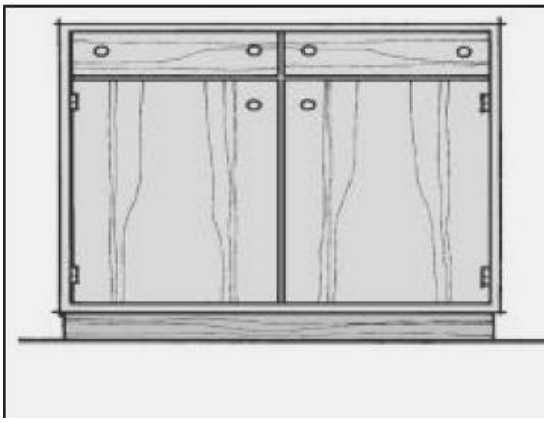
Konstruksi Peti (Box Construction)

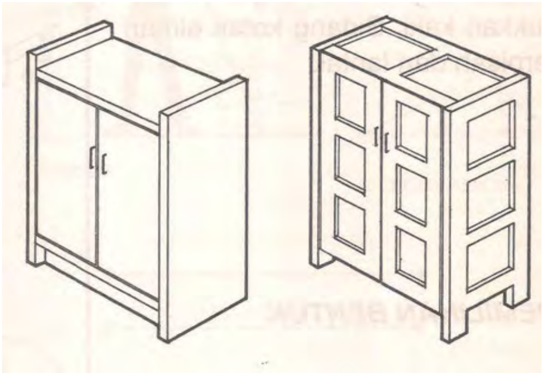
Yang terkelompok kepada konstruksi peti, misalnya laci, container kayu, box atau kas, semuanya serupa dengan konstruksi carcase, tetapi menggunakan sambungan sudut kotak yang lebih bervariasi. Dalam hal ini laci, paling banyak dipakai dalam konstruksi peti.

Almari pakaian (wardrobes), side board, yang kontemporer juga seringkali memakai konstruksi ini, khususnya dalam bentuk talam-talam, tatakan atau baki di bagian dalamnya sebagai tempat penyimpanan pakaian dalam.

Tipe lain dari konstruksi peti yaitu berupa box atau kotak. Saat ini kotak-kotak yang dikerjakan oleh tukang/ ahli perabot telah mengarah kepada pekerjaan yang sangat halus dan bernilai seni tinggi. Misalnya untuk souvenir atau tempat perhiasan dan assesoris, menonjolkan jenis sambungan yang dipakai dan kepresisian pekerjaan serta kehalusan finishingnya.

Furnitur tipe ini menerapkan
Prinsip Konstruksi Box,





Konstruksi Pembentukan dan Lengkungan

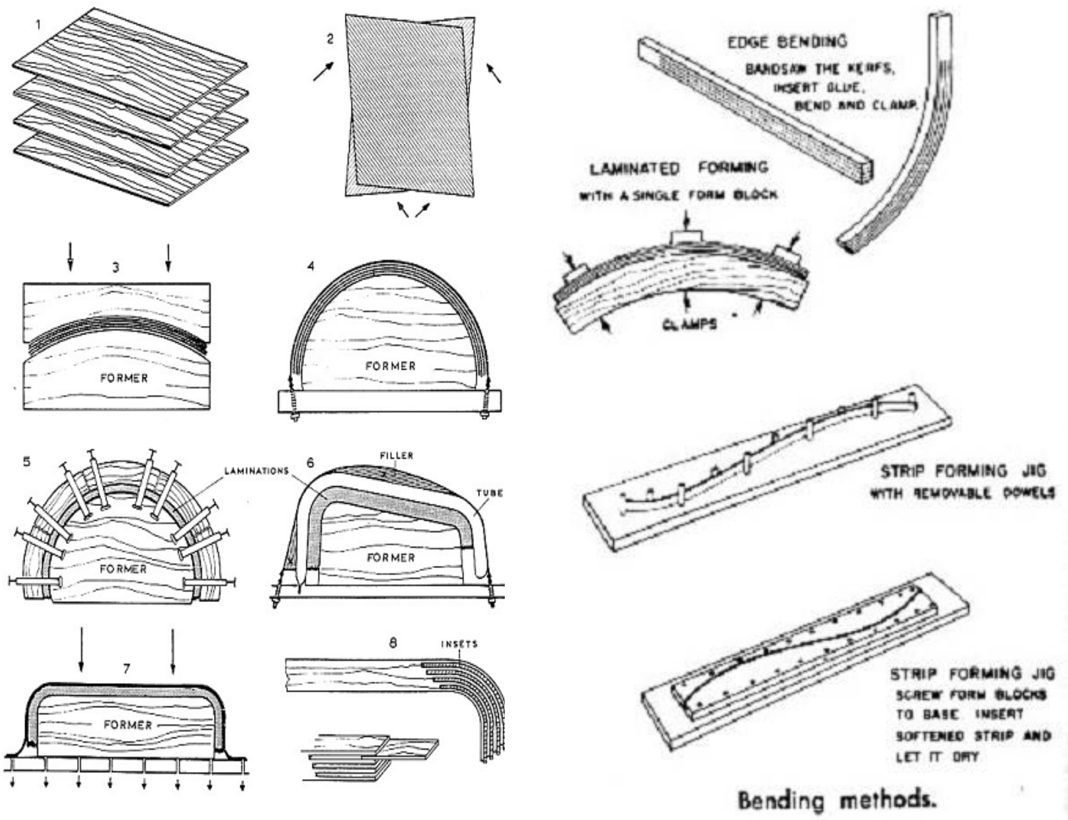
Konstruksi yang dibentuk dari kayu yang dibentuk seperti bentuk tirus, penampang kayu bulat dan bentuk lengkung atau kurva banyak diterapkan dalam pekerjaan konstruksi perabot.

Misalnya diaplikasikan pada sandaran kursi, ambang meja bundar, kaki meja, pedimen almari hias dan sebagainya.

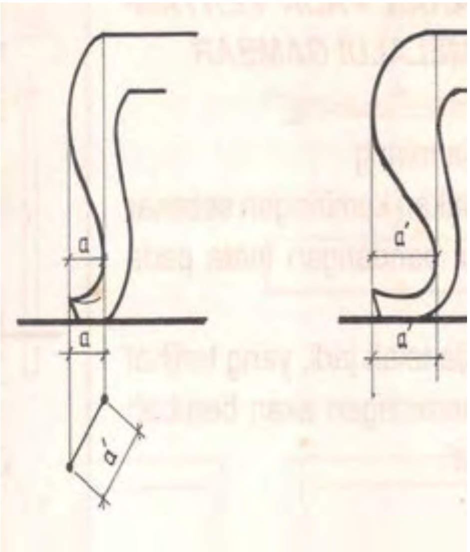
Pelengkungan permanen suatu batang kayu dengan radius tertentu, dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya yaitu melalui:

1. Pelengkungan cara tradisoinal, yaitu kayu direndam dalam air, dikocek (airnya diupayakan beriak/ bergerak) kemudian diproses sambil dikeringkan. Cara ini sudah tidak digunakan lagi, mengingat terlalu banyak cairan yang masuk ke dalam kayu.
2. *Steam bending* (pelengkungan dengan penguapan)

3. Dengan pengeleman berlapis-lapis veneer dipersatukan sehingga mencapai ketebalan dan radius tertentu (*laminate blending*)
4. Cara pengirisan ke arah radius (*Kerf bending*)
5. Pelengkungan dengan penggergajian dari kayu utuh (*Layer bending/ saw bending*)
   - Dengan cara menyusun kepingan-kepingan kayu ke arah lebar dan panjangnya seperti susunan bata dan dilem, sehingga membentuk lengkungan dengan radius tertentu. (*Brick Method*)
   - Dengan cara menyusun potongan kayu ke arah tebalnya (memperlebar) setelah penampang kayu-kayu tersebut dibuat miring, bentuk trapezium dan di lem satu sama lain sehingga membentuk lengkungan dengan radius tertentu. (*coopering bending*)



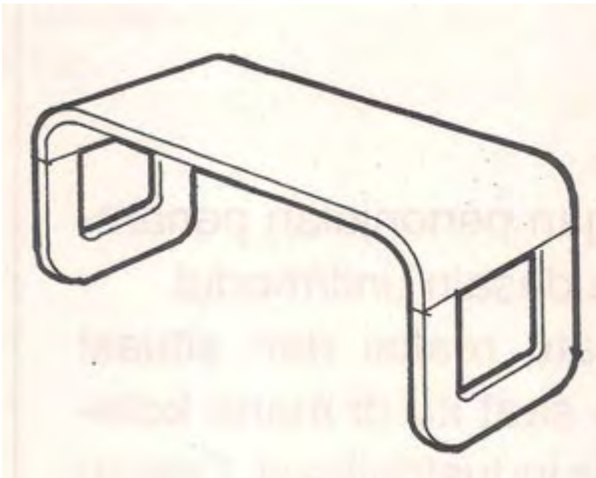
Proses Pelengkungan Kayu cara saw kerfing dan laminating





Bentuk Lengkungan dapat Diaplikasikan pada Furnitur

Gambar Disain Grafis ini Menggunakan Prinsip Kayu yangdilengkungkan (Bending)



Konstruksi dari kayu bubutan

Konstruksi dari kayu bubutan banyak dipakai dalam suatu pekerjaan furniture atau bagian-bagian dari furniture. Biasanya terdapat pada meja sudut, top meja kecil, kaki-kaki kursi atau meja yang dibubut, ambang-ambang dan peregang meja, standar lampu dan lain-lain.

Kayu yang dibubut harus benar-benar kering, dan apabila terbuat dari kayu-kayu yang dilem bervariasi , maka arah jaringan seratnya harus sama, dan jenis lem perekat yang membahayakan. Bentuk bubutan kayu dapat dibuat mulai dari bulat torak, tirus, variasi cekung/cembung, dada V atau siku, tergantung dari tujuan pembuatan dan rencana penerapannya.

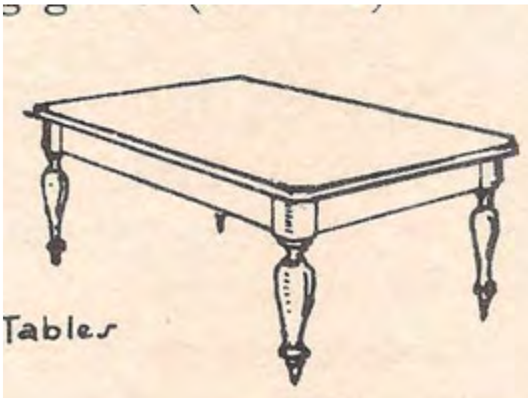
Dalam pelaksanaanya tidak selalu kaki atau tiang bulat dipersatukan dengan ambang yang bulat pula, tetapi kebanyakan dipadukan dengan suatu ambang kayu persegi.

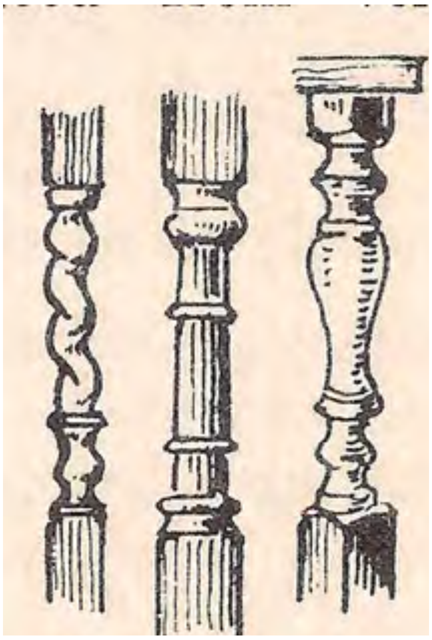
Hal ini dimaksudkan selain memudahkan dalam sistem penghubungan, juga dapat menentukan segi keindahan dan kesederhanaan konstruksi.

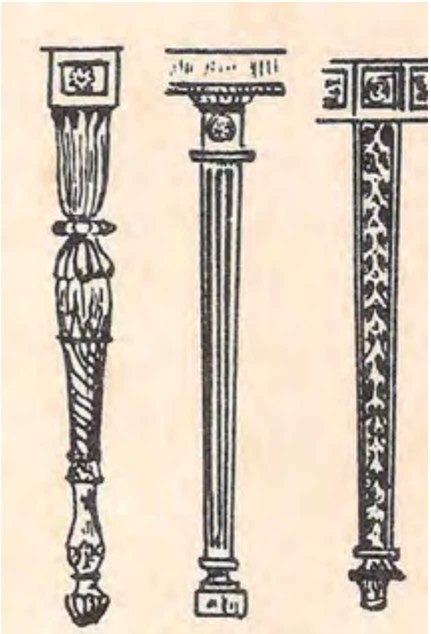
Seringkali konstruksi kayu bubutan, juga dikombinasikan dengan kaki lentik (cabrioleg), fluting spiral dan variasi ukiran berbentuk cakar atau corak bunga dalam suatu kaki dan ambang.



Furnitur Model kursi dan Meja ini menerapkan Kayu Bubutan







Gambar Disain Kayu Bubutan untuk Kaki Meja/Kursi

Disain Produk Meja dan Kursi ini Menggunakan Kayu yang dibubut (*Wood Turning Lathe*)



Untuk membangkitkan inspirasi, anda bisa membangunnya dengan suatu pemahaman terkini, sehingga menjadi lebih baik, dapat memperlengkapi keperluan masa depan dengan pengamatan yang tajam pada pengalaman dan terus meningkatkan penglihatan mendalam terhadap kesuksesan dan kegagalan, proses, serta ide-ide lain di masa lalu.

Melihat secara teliti suatu desain dan proses fabrikasi dari masa lalu. Pertimbangkan penggunaan inovatif, pertimbangkan pemakaian bahan yang tersedia, pertimbangkan teknik pengerjaan kayu secara halus, dan juga faktor estetika, semua nya bisa dilakukan dengan konsep informasi, transformasi wawasan, dan inspirasi disain furnitur baru.

Keterampilan merancang meliputi kemampuan untuk mengkomunikasikannya secara grafis dan secara fisik produk, memodelkan ide-ide.

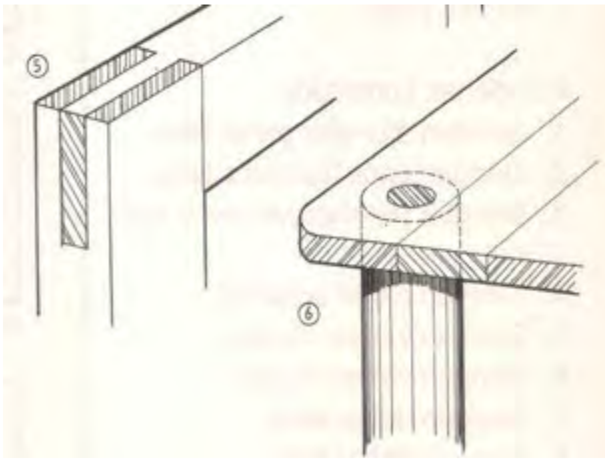
Meskipun secara teknis mungkin seperti halnya anda akan mempresentasikannya dalam suatu seminar, sehingga anda harus menguasainya materi, tapi yakinlah itu akan sangat berarti, dan keterampilan merancang itu perlu untuk selalu mencoba-coba dan mensimulasikannya sehingga berikutnya adalah adanya peningkatan pengalaman.

Disain Produk:
Meja dengan kaki dari kayu yang dibubut.
APAKAH ANDA TERINSPIRASI ?





SILAHKAN ANDA AMATI GAMBAR-GAMBAR DI SAMPING INI, KEMUDIAN ANDA COBA BUAT GAMBAR SKET SEBUAH MEJA SEPERTI GAMBAR PALING BAWAH, KONSTRUKSINYA SEPERTI GAMBAR YANG DITENGAH DAN VARIASI BUBUTANNYA MIRIP DENGAN GAMBAR PALING ATAS





c. Tugas Latihan KB 2

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 2

- Merancang adalah proses mencipta bentuk melalui sketsa dari yang belum ada menjadi nyata/kenyataan dengan maksud tertentu, biasanya karya rancang adalah untuk memenuhi kebutuhan praktis misalnya kursi, tidak hanya tampak menarik, tetapi harus berdiri kokoh, nyaman diduduki, dan aman digunakan.

- Prinsip-Prinsip Disain
  a. Proporsi (*proportion*). Perbandingan antara bentuk elemen besar dan kecil. Proporsi menyangkut suatu hubungan bagian dengan bagian yang lain atau bagian dengan keseluruhan, atau antara satu obyek dan obyek yang lainnya.
  b. Skala (*scale*). Dalam prinsip desain terdapat beberapa skala yang lazim dipakai dalam desain yaitu skala mekanik dan skala visual, skala mekanik adalah perhitungan sesuatu fisik berdasarkan sistim ukuran standar, bisa dengan cm, mm, inci, kaki dan lain sebagainya, sedangkan skala visual adalah merujuk pada besarnya sesuatu yang tampak karena diukur terhadap benda-benda lain disekitarnya.
  c. Keseimbangan (*balance*). Prinsip keseimbangan dalam desain adalah menyangkut kepekaan kita terhadap ketidak-teratu ran dan keseimbangan, karena ketidak- seimbangan akan menimbulkan perasaan tidak tenang, tidak sesuai, sehinggga untuk mendapatkan keseimbangan harus mempertimbangankan ”bobot visual”

- Ada dua kelompok keseimbangan yang perlu kita mengerti adalah keseimbangan formal dan keseimbangan informal.
  - Keseimbangan formal
  - Keseimbangan informal
  - Keselarasan (harmoni)

- Harmoni dapat didefinisikan sebagai keselarasan atau kesepakatan yang menyenangkan dari beberapa bagian atau kombinasi beberapa bagian dalam satu komposisi. Suatu perencanaan yang unsurnya selaras, akan terasa sebagai suatu kesatuan, bukan sekadar penggabungan dari beberapa bagian yang lepas satu sama lainnya.

- Kesatuan dan keragaman (*unity* dan *variety*).
  Prinsip keseimbangan dan harmoni, dalam mencapai kesatuan, tidak mengesampingkan usaha mengejar variasi dan daya tarik, untuk mencapai kesatuan yang diinginkan
- Mendesain Furnitur. Sebagai bagian dari bangunan gedung termasuk mebel/furnitur dan tatanan interior di dalamnya, mendesain furnitur yang selama ini termasuk hal yang hanya menjadi minat seseorang makin lama menjadi tantangan banyak orang.

Tipe Konstruksi Furnitur

Sebagian besar dari sambungan-sambungan yang digunakan untuk pekerjaan furnitur atau mebe adalah dari jenis yang sudah sangat tua dan telah dirancang secara pasti untuk pembentukan suatu konstruksi.

- **Konstruksi Rangka**
- **Konstruksi Rangka Bangku (*Frame Stool Construction*)**
  Konstruksi ini digunakan dalam pembuatan: meja, bangku (stool), kursi, alas dan kaki rak (cabinet). Variasi campuran hubungan diperlukan dalam penyusunannnya, demikian juga perlu diperhatikan pengaturan struktur serat kayu dari tiap bagian, misalnya kaki, ambang, rangka pembagi dan sebagainya.

- **Konstruksi Peti (Box Construction)**

  Yang terkelompok kepada konstruksi peti, misalnya laci, container kayu, box atau kas, semuanya serupa dengan konstruksi carcase, tetapi menggunakan sambungan sudut kotak yang lebih bervariasi. Dalam hal ini laci, paling banyak dipakai dalam konstruksi peti.

- **Konstruksi Pembentukan dan Lengkungan**

  Konstruksi yang dibentuk dari kayu yang dibentuk seperti bentuk tirus, penampang kayu bulat dan bentuk lengkung atau kurva banyak diterapkan dalam pekerjaan konstruksi furnitur.

- **Konstruksi dari kayu bubutan**

  Konstruksi dari kayu bubutan banyak dipakai dalam suatu pekerjaan furniture atau bagian-bagian dari furniture. Biasanya terdapat pada meja sudut, top meja kecil, kaki-kaki kursi atau meja yang dibubut, ambang-ambang dan peregang meja, standar lampu dan lain-lain.

  Jenis bentuk kayu bubutan itu sangat banyak, tetapi kalau dilihat dari jenis pekerjaan bubutannya, adalah :

  - ✓ Bubut Bulat Torak
  - ✓ Bubut variasi (cekung, cembung, V, U,)
  - ✓ Bubut Tirus
  - ✓ Bubut dengan *Flutting*
  - ✓ Bubut Spiral
  - ✓ Bubutan dengan Ornamen

❖ Untuk membangkitkan inspirasi, anda bisa membangunnya dengan suatu pemahaman terkini, sehingga menjadi lebih baik, dapat memperlengkapi keperluan masa depan dengan pengamatan yang tajam pada pengalaman dan terus meningkatkan penglihatan

mendalam terhadap kesuksesan dan kegagalan, proses, serta ide-ide lain di masa lalu.

- Melihat secara teliti suatu desain dan proses fabrikasi dari masa lalu. Pertimbangkan penggunaan inovatif, pertimbangkan pemakaian bahan yang tersedia, pertimbangkan teknik pengerjaan kayu secara halus, dan juga faktor estetika, semua nya bisa dilakukan dengan konsep informasi, transformasi wawasan, dan inspirasi disain furnitur baru.

MENCARI INSPIRASI
HARUS DENGAN
PENGAMATAN
YANG TAJAM
TETAPI JANGAN
TERLALU FORMAL



e. Test Kegiatan Belajar 2

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur

2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur

3. Buatlah suatu Model Furnitur dengan menerapkan Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya

4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)

5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi *Carcase* furnitur

6. Buatlah disain produk furnitur dengan meneraapkan, Konstruksi *Carcase*
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (*bending*), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Buatlah disain produk
9. Buatlah disain Produk
10. Buatlah disain Produk

Kegiatan Belajar 3

Mendeskripsikan model Furnitur secara historis

a. **Tujuan Kegiatan Pemelajaran**

Setelah mempelajari kegiatan belajar 3 diharapkan anda dapat:

1. Mendeskripsikan model Klasik/ tradisional
2. Mendeskripsikan model Etnis
3. Mendeskripsikan Model kontemporer/ modern

b. **Uraian Materi**

PEMBELAJARAN : Mendeskripsikan model Furnitur secara historis

MENGAMATI : model Furnitur secara historis

Dalam pemelajaran Penerapan tipe konstruksi furnitur, coba anda pahami tentang : Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur dan Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm ModelFurnitur secara historis

MENGEKSPLORASI : Mendeskripsikan model Klasik/ tradisional

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Furnitur model Etnis

MENGASOSIASI : Furnitur model klasik dan model Etnis

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip furnitur model klasik dan model Etnis

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

1. Mendeskripsikan model Etnis
2. Model kontemporer/ modern

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan atau gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan dibengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

Dilihat dari aspek historis, Desain Furnitur sudah merupakan bagian dari pengalaman manusia sejak permulaan sejarah. Bukti dari furnitur telah ada sejak dahulu kala yaitu sejak zaman Neolitik tersirat dalam bentuk lukisan, dinding Murals, pada ceritera patung-patung dan contoh adanya bukti juga bila digali dari sejarah piramida di Mesir serta ditemukan berbagai model dan gaya furnitur sampai pada abad modern sekarang ini. Anda tidak akan kekurangan ide atau kesulitan mencari bentuk disain furnitur, karena sudah banyak tersedia puluhan bahkan ratusan hasil disain kuno, tradisional, model historical, model etnis, sampai pada disain furnitur kontemporer.

Catatan ini dapat dijadikan "jembatan" untuk menjelajahi dan menjejaki kemajuan, pengembangan, perkembangan motif/gaya dan model furnitur, penggunaan bahan dalam furnitur, serta menyoroti identifikasi fitur disain dari setiap periode, dan mengamati citra dari berbagai bagian dari furnitur yang signifikan yang pernah ada.

Coba sekarang anda eksplor dan anda identifikasi model atau gaya furnitur Indonesia, mulai dari Sabang sampai ke Meroke, adakah ciri has, atau model tertentu yang otentik dari aspek histori, yang kemungkinan dapat dikembangkan sebagai gaya atau model furnitur kontemporer Nasional ?

Disain Furnitur seiring dengan perjalanan waktu historis, dapat diamati dan diperdalam, bagaimana sebenarnya model-model furnitur itu tumbuh dan berkembang begitu menarik dan

menakjubkan. Sebagian dari gambaran singkat model furnitur dalam sejarah, dikutip dari: (www.furniture-design history.htm November 2013) anda dapat mengamatinya sebagaian atau seluruhnya, tidak hanya dari situs ini, tapi juga dari banyak sumber yang lain.

Contoh model-gaya Furnitur, sesuai pada zamannya :

(www.furniture-design history.htm November 2013)

Model Furnitur Periode Neolithic (*Neolithic Period Furniture*):



Model Furnitur Mesir Kuno (*Ancient Egyptian Furniture*):



ANDA COBA MENGANALISIS SECARA FAKTUAL, FURNITUR MODEL PERIODE AWAL DAN FURNITUR MODEL PERIODE PERTENGAHAN

Model Furnitur Yunani Kuno (*Ancient Greek Furniture*):



Model Furnitur Abad Pertengahan (*Medieval Furniture*):



Model Furnitur Renaissance (*Renaissance Furniture*):



Model Furnitur Periode Jakobus (*Jacobean furniture*):



Model Furnitur Periode Kolonial (*Colonial furniture*):



Model Furnitur Periode Recoco (*Rococo Furniture*):



Model Furnitur Periode Kebangkitan kembali (Ilmu Pengetahuan) (*Revival Furniture*):



Model Furnitur Art Nouveau (*Art Nouveau Furniture*):



Model Furnitur Bauhaus (*Bauhaus Furniture*):



Model Furnitur Art Deco (*Art Deco Furniture*):



Model Furnitur Modern (*Modern Furniture*):



Model Furnitur Modern Dikerjakan Secara Masinal



COBA ANDA RENCANAKAN SECARA KONSEPTUAL, TUNJUKKAN KARAKTERISTIKNYA FURNITUR JENIS MEJA, KURSI DAN LEMARI DARI PERSPEKTIF ETNIS TERTENTU

FURNITUR MODEL ETNIS,

Disain Furnitur model Etnis didominasi oleh karakter khusus, menggambarkan etnis, suku bangsa, budaya, adat istiadat atau kearifan tertentu. Ekspressi model etnis ini tidak hanya kepada bentuk furnitur saja, tetapi pada bentuk lain, seperti perangkat pelaminan, interior gedung, Asesories, dan disain ornamen. Sebagai contoh, misalnya anda bisa mengamati pelaminan dalam upacara pernikahan. Variasi model, corak, dekorasi, hiasan, ornamen, warna, termasuk furnitur yang dipakai, sangat beragam, dan benar-benar akan disesuaikan dengan budaya dan adat istiadat serta ciri karakteristik daerah tertentu.

Di Indonesia, model Etnis tersedia sebanyak suku yang ada, tetapi yang menonjol secara nasional kita kenal dengan disain model etnis : Jawa, sunda, Aceh, Padang, Palembang, Banjar, Bugis, Toraja, dan masih banyak yang lainnya. Untuk lebih jelas belajar tentang model etnis :

SILAHKAN ANDA CARI DARI SUMBER APA SAJA, TENTANG FURNITUR ATAU UKIRAN KAYU MODEL ETNIS LALU DIINVENTARISIR SECARA MANDIRI



Selamat, Anda sudah Mengamati Furnitur Model Etnis ini. Sekarang anda dipersilahkan untuk mencatat Berapa jenis Furnitur Etnis yang sudah dipelajari, Etnis apa saja, ciri-ciri nya bagaimana ?



Gambar Disain produk Furnitur Model Etnis



Gambar Disain produk Furnitur Model Etnis (Jepara)



Gambar Disain produk Furnitur Model Bufet Etnis (Jepara)

FURNITUR MODEL KONTEMPORER/ MODERN

Ciri-ciri furniture Kontemporer (mulai abad 20), (Walthon J.A, 1984).

1. **Memenuhi tuntutan Standard**.

   Walaupun telah banyak perubahan dan penambahan bentuk yang begitu berhasil, standard konstruksi meningkat dari arsitektur dan furniture, tetapi tidak dapat berpengaruh terlalu besar terhadap motif atau gaya (mode) tradisonal.

2. **Bersifat sederhana/ Simple**.

   Selama dekade pertama abad ke 20, organisasi Werkbund (di Jerman) sebagai organisasi besar dalam disain furnitur saat itu, dan juga organisasi lain sejenisnya bekerja menghasilkan design yang sederhana (Simple-Plain), sementara nilai seni dan seni-seni halus menuntut menjadi suatu mode, sehingga mereka tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen pada umumnya.

3. **Berbasis Kerja Mesin (Masinal).**

   Pada periode ini masih melangsungkan era Victoria baik bentuk maupun ornamen-ornamen dangkalnya. Furniture gaya Elizabeth juga masih mewarnai yaitu , berat,besar dan sering terbuat dan konstruksi yang sederhana. Penggunaan block yang diberi lem (Glue Block), paku dan sekrup, dan dekorasi campuran profil (Moulding) dan ukiran. Beberapa perancang mencoba mengekspresikan secara pribadi dengan melakukan percobaanp ercobaan, yaitu memasangkan ornament variasi dan beberapa bahan seperti : gadirig, plastik dan kaca. Venir tipis juga sering digunakan untuk menutupi konstruksi yang kurang bagus.

4. **Ringan, Rapih dan Halus.**

   Sebelum Perang Dunia ke I. design terakhir memperlihatkafl perubahan kepada bentuk ringan dan lebih rapih setelah kerapihan gaya Sheraton. Perubahan ini mempengaruhi

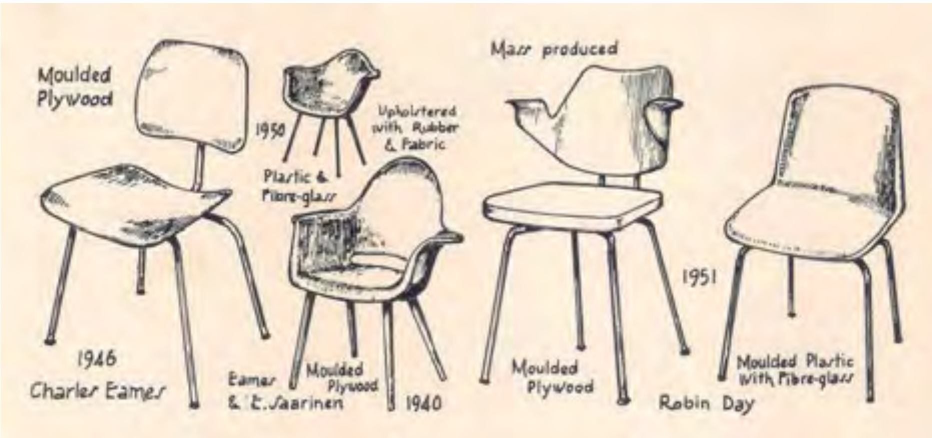
penggunaan bahan-bahan bangunan baru yang tidak dapat ditiru dengan baik oleh gaya-gaya Arsitektur belakangan. Bentuk Arsitekturnya memungkinkan diisi oleh furnitur yang lebih ringan dan lebih cocok untuk dibentuk interior baru.

PERMULAAN BENTUK ABSTRAK MODERN

Setelah Perang Dunia ke I ada pergolakan/persaingan antara pendukung-pendukung Designer *Furniture* baru yang tetap mempertahankan prinsip modernisasinya, sementara di lain pihak menginginkan tetap bertahannya gaya-gaya ornament tradisional dan untuk tetap mempertahankan karya seninya.

Pasca Perang Dunia berdampak sangat meningkatnya keperluan barang-barang dagangan dalam segi kuantitas, dalam jumlah banyak, bukan kualitasnya yang diutamakan, karena semata-mata untuk memenuhi permintnan dari semua jenis barang yang demikian melonjak besar-besaran termasuk juga pelayannnya.

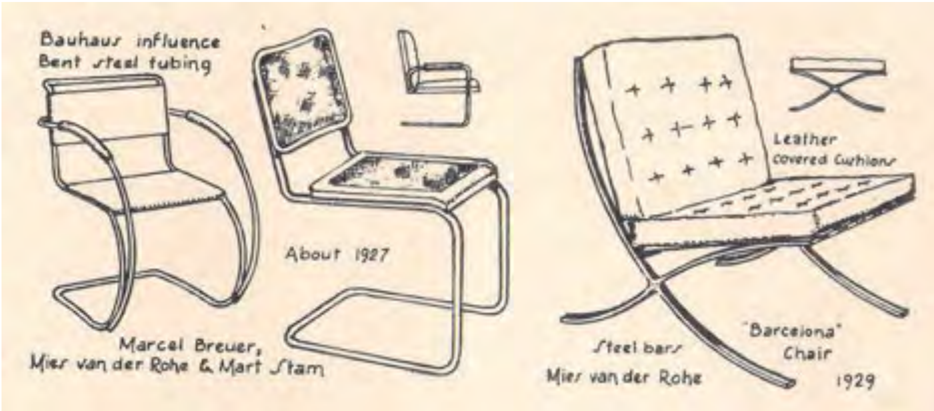
Permintaan jauh lebih meningkat, dengan diperkenalkannya sistem waktu bayaran, cara pembayaran upah kerja dari barang barang tersebut dan sangat kurangnya perancang (*designer*) Industri yang terlatih, para industrialis melakukan perubahan standard furnitur kearah yang minimalis dalam gaya atau *model Furniture* yang bisa dipopulerkan. (Walthon. J.A, 1984)



Gambar Furnitur bentuk yang dicetak dari bahan sintetis dan metal

Sebagian dari designer yang progresif merasa kecewa pasca perang dunia, karena kualitas Furnitur begitu drastis menurun, mereka melanjutkan membuat kembali furnitur yang berkualitas baik yang keseluruhannya dibuat dengan tangan (*hand made*). Mereka menggunakan mesin-mesin terutama untuk pekerjaan besar dan berat, khususnya dalam pekerjaan persiapan dan pembahanan kayu, seperti yang telah dirintis oleh : *Edward Barnsley Ltd, Romney Green and Peter Walls Ltd, Heal & Son dan Gordon Russell Ltd*, (di Inggris) misalnya, dengan mempunyai pabrik sendiri atau Workshop sendiri dan telah mengembangkan pembuatan *Furniture* berkuaslitas tinggi (*High Quality*) sampai sekarang.

Pada tahun 1933 pemerintah Jerman telah menutup *Bauhaus School* padahal di sekolah ini pusatnya perintisan dan pengembangan disain furnitur (Walthon, 1984), dan kebanyakan guru-gurunya dan para pelajarnya menyebar ke Inggris dan Amerika dimana mereka meneruskan pengembangan ide dan pengalamannya.



Gambar Model Furnitur Modern dari Metal, Plastik dan Upholstery

Pada tahun tigapuluhan para Arsitek dan Designer muda menginterprestasikan “prinsip fungsi” Bauhaus menekankan sekali

pada aspek apa adanya (secara kaku). padahal model Arsitektur telah menempati urutan atas dalam perkembangannya sehingga banyak diperoleh penemuan baru tentang produksi, misalnya baja, beton-beton bertulang, plat-plat kaca, dengan diperkenalkannya pula cara-cara pengkonstruksian baru.

Penggunaan cantilever dan ruangan yang lebar saat itu, membuat para designer muda terinspirasi untuk merencanakan dan mendistribusikan ruangan interior yang luas, dan menghilangkan dinding-dinding penghalang yang tidak terlalu perlu, misalnya jendela--jendela kecil.

Bentuk-bentuk bangunan menjadi seperti kotak (box), pemakaian rangka-rangka beton bertulang dan konstruksi baja, dimana dinding-dindingnya terbuat dan batu bata atau beton dan kayu, dengan bagian luar bersifat terbuka dengan pemasangan dinding-dinding kaca yang lebar. Mereka sengaja menyederhanakan (simple), tidak banyak ornament, geometris, ditekankan pada fungsional, serta penggunaan bahan dan konstruksi secara minimalis, ekspresi rancangan dalam model bangunan yang menggunakan rangka-rangka, semuanya mengimbas pada rekayasa dan pemodelan furnitur.

Banyak anekdot dalam karakteristik furnitur modern, seperti misalnya ada semboyan “Bentuk mengikuti fungsi” digunakan secara bebas dan dalam hal gaya atau model, dimunculkan adanya “Gaya fungsional”. Gaya ini selanjutnya disebut “Gaya Internasional/ *International Style*” akibat dari prinsip design Bauhaus diterima, diimplementasikan, dan disebarkan oleh para disainer muda, sehingga berdampak terhadap perancangan. Misalnya skala model, kesederhanaan tipe,

isu International style, saat itu menjamur. seiring dengan itu meningkat pula metode transportasi pengangkutan ke tempat-tempat yang jauh telah digunakan secara lebih rneluas, sehingga produksi besar-besaran itu menjadi lebih lancar dan sistematis



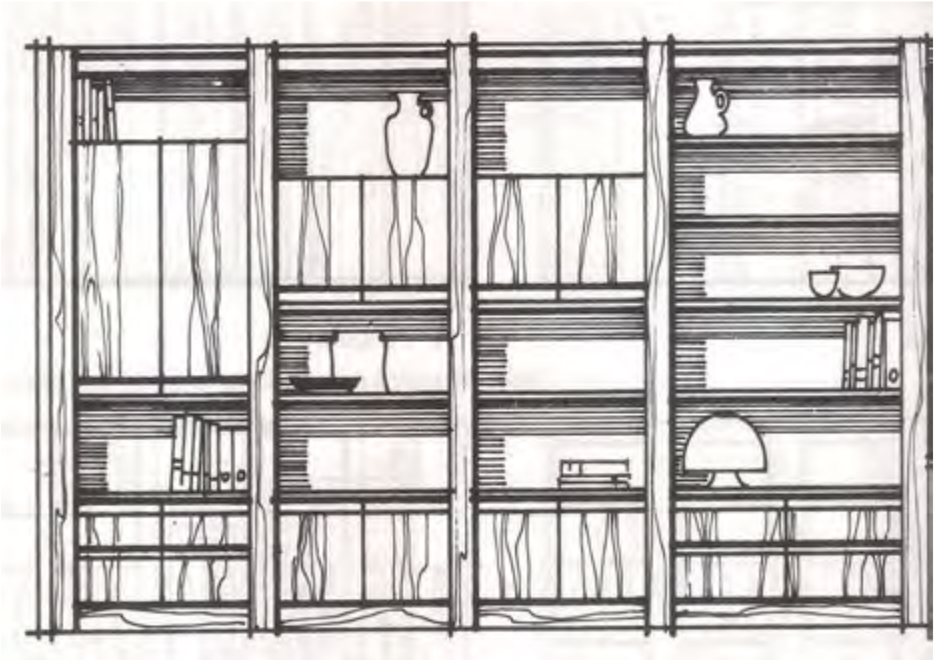
Gambar Furnitur hasil Perancang Klasik untuk Furnitur Modern

Dalam disain arsitektur, penekanan kepada proporsi yang baik, garis-garis lurus dan sudut-sudut ruang telah diterapkan di dalam perancangan interior, dimana dinding dan plafon dibiarkan sederhana sehingga nampak jelas penempatan-penempatan fungsi furniture. Perhatian perancang selanjutnya diutamakan kepada kreasi di sekitar ruangan tersebut sehingga pas/cocok terhadap aktivitas orang secara dasar, misalnya dalam melakukan hal-hal : berdiri, duduk, bekerja, tidur, dan sebagainya. Demikian juga seperti fungsi dari alat penyimpan, tempat tidur, dan tempat duduk, disesuaikan dengan pembagian ruangan di dalam suatu gedung.

Furnitur yang bersifat berdiri bebas, dapat berpindah-pindah (*moveable*) seperti lemari pakaian, rak buku, cabinet/bufet dan bahkan tempat tidur, tereduksi dan beralih kepada yang bersifat tetap, permanen, lalu kemudian disebut "*Built in Furniture*".

Unit-unit furnitur ini biasanya memenuhi standard kenyamanan pemakaian, dan "*Prefab*" atau *prefabicated,* artinya, komponen

dibuat di pabrik sementara perencanaan *installing* disesuaikan dengan ruangan-ruangan yang ada sehingga pas dan cocok.



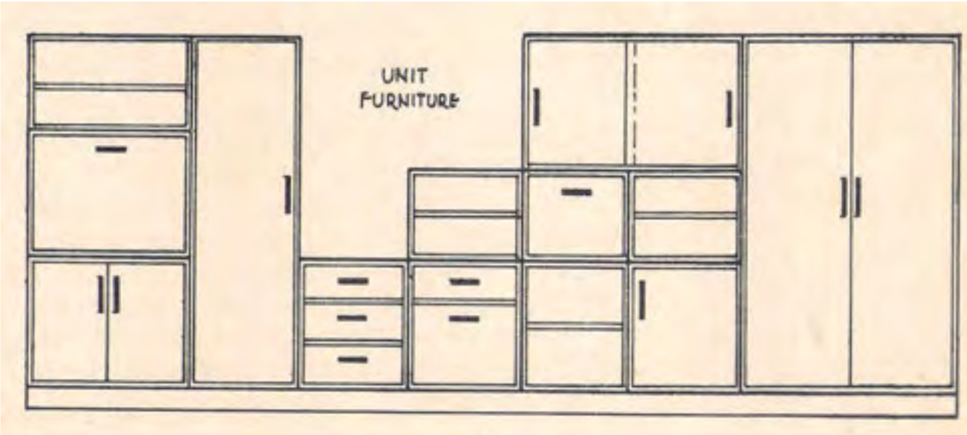
Gambar Disain Grafis Model Lemari Hias Built in Furnitur



Gambar Disain Grafis Model Lemari Pakaian Built in Furnitur

Mulai tahun tiga puluhan itu juga muncul semboyan **"**Bentuk berbasis fungsi**"** digunakan cukup meluas sehingga terkenal " Gaya/model Fungsional dan *" International Style* ". Furnitur pre fab bermula dan bertambahnya konsumsi dan pengharapan akan terpenuhinya permintaan produksi furnitur dengan waktu yang relatif cepat dan dalam kuantitas „yang cukup besar.

Built in Furniture berkembang menjadi "*Unit Furniture*". Sistem ini merupakan sistem unit yang secara prinsip membangun furnitur dari unit-unit penyimpanan (*storage*) dengan cara yang mudah, dan praktis sehingga terbentuk gabungan dari beberapa komponen. Komponen-komponen tersebut biasanya dibuat mengikuti standard modul yaitu memenuhi standard ergonomik, dapat pengakuan internasional, dan *pre fabricated*.



Gambar Disain Grafis Periode awal Modern Unit Furnitur

Sejak pasca Perang Dunia ke I, bahkan sampai sekarang, tenaga kerja terampil, itu tidak banyak, lalu kemudian pihak industri berusaha untuk menekan sekecil mungkin penggunaan tenaga manusia, sehingga muncul penemuan baru tentang mesin-mesin produksi canggih, dan kenyataan sampai sekarang, bahkan mungkin sampai seterusnya, bahwa tenaga manusia itu digantikan oleh mesin-mesin yang canggih, sampai pada robotisasi.



Gambar Disain Produk Unit Furnitur Model Rak Hiasan

Gambar Disain produk Unit Furnitur Model Lemari Buku





Pembuatan storage yang direncanakan dengan teliti dan memenuhi kebutuhan akomodasi serta penggunaannya dipengaruhi oleh munculnya permintaan besar-besaran akan penggunaan alat-alat pemanas dengan tenaga listrik atau gas, alat pelayanan dan untuk menyiapkan hidangan, alat pencuci dan pengering pakaian, sarana pembersih ruangan dan lain-lain. menjadi penggerak bagi perancang untuk mendisain storage ini berbasis fungsi.

Sebagai contoh misalnya di dalam dapur diperlukan cabinet, meja-meja, bangku kerja dan unit utilisasi lainnya yang perlu dirancang untuk menciptakan kondisi bekerja yang efisien. maka pada masa ini bermunculanlah pemakaian *Metal Furniture*.





GAMBAR DISAIN PRODUK MODEL FURNITUR METAL

(KURSI METAL KONTEMPORER)

Metal furniture adalah perabotan yang dibuat dari logam atau metal/besi sebagai bahannya, perancang pertamanya adalah M. Breurer (dari Jerman) pada tahun 1925. Furnitur yang terbuat dari metal, batangan besi atau lembaran logam yang dibentuk rnelalui pengepresan, mempunyai beberapa kelebihan antara lain:

- Sederhana
- Relatif ringan
- Mudah menyesuaikan dengan sistem masa produksi
- Dapat tahan lama disimpan di luar ruangan/*exterior*
- Mudah ditumpuk bila tidak digunakan (*stake able*)

Jenis perabot/ furnitur yang biasa dibuat dari logam pada umumnya: meja. kursi, tempat tidur, dan berbagai macam tempat duduk dalam alat-alat transportasi (kendaraan, kereta api, kapal laut, dan pesawat terbang)



Gambar Disain Produk Model Kursi Putar dari Metal





Gambar Disain Produk Furnitur Metal Model Meja dan Rak Bahan





Gambar Disain Produk Furnitur Metal Model Kursi Belajar

BAGAIMANA ANDA MENERAPKAN MODEL FURNITUR KONTEMPORER/ MODERN PADA PERENCANAAN DISAIN PRODUK ?

c. Tugas Latihan KB 3

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 3

- Dilihat dari aspek historis, Desain Furnitur sudah merupakan bagian dari pengalaman manusia sejak permulaan sejarah. Bukti dari furnitur telah ada sejak dahulu kala yaitu sejak zaman Neolitik tersirat dalam bentuk lukisan, dinding Murals, pada ceritera patung-patung dan contoh adanya bukti juga bila digali dari sejarah piramida di Mesir serta ditemukan berbagai model dan gaya furnitur sampai pada abad modern sekarang ini.

- Disain Furnitur seiring dengan perjalanan waktu historis, dapat diamati dan diperdalam, bagaimana sebenarnya model-model furnitur itu tumbuh dan berkembang begitu menarik dan menakjubkan
- Model Furnitur Periode Neolithic (*Neolithic Period Furniture*):
- Model Furnitur Yunani Kuno (*Ancient Greek Furniture*):
- Model Furnitur Abad Pertengahan (*Medieval Furniture*)
- Model Furnitur Renaissance (*Renaissance Furniture*):
- Model Furnitur Periode Jakobus (*Jacobean furniture*):
- Model Furnitur Periode Kolonial (*Colonial furniture*)
- Model Furnitur Periode Recoco (*Rococo Furniture*):
- Model Furnitur Periode Kebangkitan kembali (Ilmu Pengetahuan) (*Revival Furniture*):
- Model Furnitur Art Nouveau (*Art Nouveau Furniture*):
- Model Furnitur Bauhaus (*Bauhaus Furniture*):
- Model Furnitur Art Deco (*Art Deco Furniture*):
- Model Furnitur Modern (*Modern Furniture*):
- Model Furnitur Modern Dikerjakan Secara Masinal

- Pasca Perang Dunia berdampak sangat meningkatnya keperluan barang-barang dagangan dalam segi kuantitas, dalam jumlah banyak, bukan kualitasnya yang diutamakan, karena semata-mata untuk memenuhi permintnan dari semua jenis barang yang demikian melonjak besar-besaran termasuk juga pelayannnya.

- Bentuk-bentuk bangunan menjadi seperti kotak (*box*), pemakaian rangka-rangka beton bertulang dan konstruksi baja, dimana dinding-dindingnya terbuat dan batu bata atau beton dan kayu, dengan bagian luar bersifat terbuka dengan pemasangan dinding-dinding kaca yang lebar. Mereka sengaja menyederhanakan (simple), tidak banyak ornament, geometris, ditekankan pada fungsional, serta penggunaan bahan dan konstruksi secara minimalis, ekspresi rancangan dalam model bangunan yang menggunakan rangka-rangka, semuanya mengimbas pada rekayasa dan pemodelan furnitur.

- Furnitur yang bersifat berdiri bebas, dapat berpindah-pindah (*moveable*) seperti lemari pakaian, rak buku, cabinet/bufet dan bahkan tempat tidur, tereduksi dan beralih kepada yang bersifat tetap, permanen, lalu kemudian disebut “*Built in Furniture*”.

  Unit-unit furnitur ini biasanya memenuhi standard kenyamanan pemakaian, dan “*Prefab*” atau *prefabicated,* artinya, komponen dibuat di pabrik sementara perencanaan *installing* disesuaikan dengan ruangan-ruangan yang ada sehingga pas dan cocok.

- *Built in Furniture* berkembang menjadi “*Unit Furniture*”. Sistem ini merupakan sistem unit yang secara prinsip membangun furnitur dari unit-unit penyimpanan (*storage*) dengan cara yang mudah, dan praktis sehingga terbentuk gabungan dari beberapa komponen.

Komponen-komponen tersebut biasanya dibuat mengikuti standard modul yaitu memenuhi standard ergonomik, dapat pengakuan internasional, dan *pre fabricated*.

❖ *Metal furniture* adalah perabotan yang dibuat dari logam atau metal/besi sebagai bahannya, perancang pertamanya adalah M. Breurer (dari Jerman) pada tahun 1925. Furnitur yang terbuat dari metal, batangan besi atau lembaran logam yang dibentuk rnelalui pengepresan, mempunyai beberapa kelebihan antara lain:

- Sederhana
- Relatif ringan
- Mudah menyesuaikan dengan sistem masa produksi
- Dapat tahan lama disimpan di luar ruangan/*exterior*
- Mudah ditumpuk bila tidak digunakan (*stake able*)



Konstruksi apa yang diterapkan pada disain Produk Model Meja Gambar di atas ?

e. Test Kegiatan Belajar 3

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 4.

Menerapkan Model Furnitur Secara Historis

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar 4 diharapkan anda dapat:

1. Menerapkan Furnitur model periode awal
2. Menerapkan Furnitur model periode pertengahan
3. Menerapkan Furnitur periode modern/ kontemporen

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : **Mendeskripsikan Model Furnitur Secara Historis**

MENGAMATI : **Model Furnitur Secara Historis**

Dalam pemelajaran Penerapan tipe konstruksi furnitur, coba anda pahami tentang : Tipikal Konstruksi Rangka Furnitur dan Tipikal Konstruksi Carcase Furnitur

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm ModelFurnitur secara historis

MENGEKSPLORASI : Mendeskripsikan model Klasik/ tradisional

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Furnitur model Etnis

MENGASOSIASI : Furnitur model klasik dan model Etnis

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip furnitur model klasik dan model Etnis

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

1. Mendeskripsikan model Etnis
2. Model kontemporer/ modern

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan atau gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan dibengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

Dilihat dari aspek historis, Desain Furnitur sudah merupakan bagian dari pengalaman manusia sejak permulaan sejarah. Bukti dari furnitur telah ada sejak dahulu kala yaitu sejak zaman Neolitik tersirat dalam bentuk lukisan, dinding Murals, pada ceritera patung-patung dan contoh adanya bukti juga bila digali dari sejarah piramida di Mesir serta ditemukan berbagai model dan gaya furnitur sampai pada abad modern sekarang ini. Anda tidak akan kekurangan ide atau kesulitan mencari bentuk disain furnitur, karena sudah banyak tersedia puluhan bahkan ratusan hasil disain kuno, tradisional, model historical, model etnis, sampai pada disain furnitur kontemporer.
Catatan ini dapat dijadikan "jembatan" untuk menjelajahi dan menjejaki kemajuan, pengembangan, perkembangan motif/gaya dan model furnitur, penggunaan bahan dalam furnitur, serta menyoroti identifikasi fitur disain dari setiap periode, dan mengamati citra dari berbagai bagian dari furnitur yang signifikan yang pernah ada.
Coba sekarang anda eksplor dan anda identifikasi model atau gaya furnitur Indonesia, mulai dari Sabang sampai ke Meroke, adakah ciri has, atau model tertentu yang otentik dari aspek histori, yang kemungkinan dapat dikembangkan sebagai gaya atau model furnitur kontemporer Nasional ?
Disain Furnitur seiring dengan perjalanan waktu historis, dapat diamati dan diperdalam, bagaimana sebenarnya model-model furnitur itu tumbuh dan berkembang begitu menarik dan

menakjubkan. Sebagian dari gambaran singkat model furnitur dalam sejarah, dikutip dari: (www.furniture-design history.htm November 2013) anda dapat mengamatinya sebagaian atau seluruhnya, tidak hanya dari situs ini, tapi juga dari banyak sumber yang lain.

Contoh model-gaya Furnitur, sesuai pada zamannya :

(www.furniture-design history.htm November 2013)

Model Furnitur Periode Neolithic (*Neolithic Period Furniture*):



Model Furnitur Mesir Kuno (*Ancient Egyptian Furniture*):



ANDA COBA MENGANALISIS SECARA FAKTUAL, FURNITUR MODEL PERIODE AWAL DAN FURNITUR MODEL PERIODE PERTENGAHAN

Model Furnitur Yunani Kuno (*Ancient Greek Furniture*):



Model Furnitur Abad Pertengahan (*Medieval Furniture*):



Model Furnitur Renaissance (*Renaissance Furniture*):



Model Furnitur Periode Jakobus (*Jacobean furniture*):



Model Furnitur Periode Kolonial (*Colonial furniture*):



Model Furnitur Periode Recoco (*Rococo Furniture*):



Model Furnitur Periode Kebangkitan kembali (Ilmu Pengetahuan) (*Revival Furniture*):



Model Furnitur Art Nouveau (*Art Nouveau Furniture*):



Model Furnitur Bauhaus (*Bauhaus Furniture*):





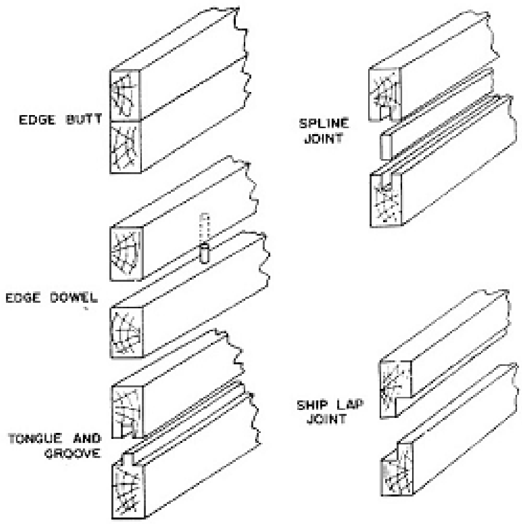
Model Furnitur Modern (*Modern Furniture*):

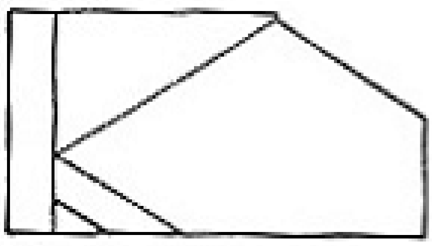


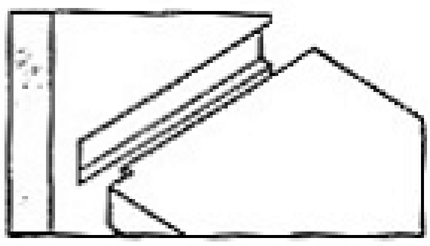
Model Furnitur Modern Dikerjakan Secara Masinal






EDGE BUTT
SPLINE JOINT
EDGE DOWEL
SHIP LAP JOINT
TONGUE AND GROOVE





c. Tugas Latihan 4

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase, Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 4

- Dilihat dari aspek historis, Desain Furnitur sudah merupakan bagian dari pengalaman manusia sejak permulaan sejarah. Bukti dari furnitur telah ada sejak dahulu kala yaitu sejak zaman Neolitik tersirat dalam bentuk lukisan, dinding Murals, pada ceritera patung-patung dan contoh adanya bukti juga bila digali dari sejarah piramida di Mesir serta ditemukan berbagai model dan gaya furnitur sampai pada abad modern sekarang ini. Anda tidak akan kekurangan ide atau kesulitan mencari bentuk disain furnitur, karena sudah banyak tersedia puluhan bahkan ratusan hasil disain kuno, tradisional, model historical, model etnis, sampai pada disain furnitur kontemporer.
- Disain Furnitur seiring dengan perjalanan waktu historis, dapat diamati dan diperdalam, bagaimana sebenarnya model-model furnitur itu tumbuh dan berkembang begitu menarik dan menakjubkan. Sebagian dari gambaran singkat model furnitur dalam sejarah
- Model Furnitur Periode Neolithic (*Neolithic Period Furniture*):
- Model Furnitur Yunani Kuno (*Ancient Greek Furniture*):
- Model Furnitur Abad Pertengahan (*Medieval Furniture*):
- Model Furnitur Renaissance (*Renaissance Furniture*):
- Model Furnitur Periode Jakobus (*Jacobean furniture*):
- Model Furnitur Periode Kolonial (*Colonial furniture*):
- Model Furnitur Periode Recoco (*Rococo Furniture*):
- Model Furnitur Periode Kebangkitan kembali Ilmu Pengetahuan (*Revival Furniture*):
- Model Furnitur Art Nouveau (*Art Nouveau Furniture*):
- Model Furnitur Bauhaus (*Bauhaus Furniture*):
- Model Furnitur Modern (*Modern Furniture*):
- Model Furnitur Modern Dikerjakan Secara Masinal

e. Test Kegiatan Belajar 4

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 5.

Mendeskripsikan Rekayasa Konstruksi Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar 5 diharapkan anda dapat:

1. Mendeskripsikan Konstruksi Furnitur Jenis Meja
2. Mendeskripsikan Konstruksi Furnitur Jenis Kursi
3. Mendeskripsikan Konstruksi Furnitur Jenis Lemari

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : **Mendeskripsikan Rekayasa Konstruksi Furnitur**

MENGAMATI : Konstruksi Jenis Meja

Dalam pemelajaran Penerapan tipe konstruksi furnitur, coba anda pahami tentang : Konstruksi Furnitur Jenis Meja

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dalam Rekayasa Konstruksi Furnitur

MENGEKSPLORASI : Mendeskripsikan Rekayasa furnitur jenis meja

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Furnitur jenis meja

MENGASOSIASI : Rekayasa Konstruksi Furnitur jenis lemari

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip furnitur jenis lemari

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

Rekayasa Konstruksi Furnitur Jebis meja

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan atau gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan dibengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

Desain furnitur dan *cabinet* banyak ditentukan oleh kebutuhan aktifitas orang dan penyimpanan barang-barang, agar sesuai dengan prinsip kenyamanan, menyenangkan, memuaskan, kokoh, dan mudah untuk pemeliharaan. Jika rekayasa furnitur memenuhi banyak persyaratan, maka peluangnya adalah sangat besar kesempatan dan permintaan untuk pesanan terhadap produk hasil rancangan.

Kualitas "Selera dan Perasaan" *Taste and a feeling* desain yang baik bisa didapat/ terinspirasi dari pengamatan terhadap suatu kualitas furnitur yang ada atau dari buku, majalah, brosur, dari internet,atau dari mana saja yang dapat dijadikan referensi berupa hasil disain para perancang terdahulu berupa furnitur/ perabotan rumah, tempat penyimpanan, tempat majalah, tempat buku, dan asesories lainnya.
Rekayasa dan Pemodelan menyiratkan arti : perencanaan, perancangan, remodelling,dan renovasi mulai dari penandaan isyarat suatu bentuk benda, *signum*, sampai kepada wujud konsep, wujud rancangan, dan wujud benda jadi, serta wujud produk fabrikasi.
Inti dari disain atau perancangan furnitur adalah batang tubuh dari pengetahuan (*a body of knowledge*) dan *skill* /keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan aspek nyata/ *tangible* dan aspek tak terukur/ *intangible* yang menjadi suatu furnitur.

Aspek Nyata (*tangible*) meliputi:

- Bahan (karakteristik, kemungkinan pelaksanaan, dan kualitas akhir)
- Proses Fabrikasi (perangkat/peralatan, kinerja, kualitas, dan keterbatasan)
- Sumber daya (waktu, uang, akses pada peralatan dan suplay).

Aspek Tak terukur/ *intangible* meliputi:

- Program (maksud, tujuan, fungsi)
- Teori dan sejarah (pemeriksaan, dasar pemikiran, dasar peneladanan/ *inquiry, rationale, precedent*)
- Ergonomi dan proxemics (perancangan untuk satu set aktivitas, sesuai dalam batas tubuh manusia dan penelitian bagaimana orang berkomunikasi, serta melalui ruang/*space*)
- Pengetahuan tentang tubuh manusia dan kondisi manusia
- Proses desain
- Pemasaran dan strategi *branding*
- Praktek Profesional

Mebel atau **furnitur** adalah perlengkapan rumah yang mencakup semua barang seperti kursi, meja, dan lemari. *Mebel* berasal dari kata movable, yang artinya bisa bergerak. Pada zaman dahulu meja kursi dan lemari relatif mudah digerakkan dari batu besar, tembok, dan atap. Sedangkan kata furniture berasal dari bahasa Prancis *fourniture* (1520-30 Masehi). *Fourniture* mempunyai asal kata fournir yang artinya *furnish* atau perabot rumah atau ruangan. Walaupun mebel dan furniture punya arti yang beda, tetapi yang ditunjuk sama yaitu meja, kursi, lemari, dan seterusnya.
(Kartajaya, Hermawan, 2005)

Furnitur akan terasa fungsinya jika tidak ada di rumah. Kita akan terpaksa duduk berselonjor, tidur di lantai dan kedinginan, membuka laptop di lantai. Pakaian tergeletak di lantai. Kaki cepat kesemutan,

tidur dan bekerja juga tidak nyaman, barang-barang berantakan. Manfaat furniture terasa sekali, yaitu membuat rumah kita nyaman untuk beristirahat, bekerja, serta membantu rumah kita menjadi lebih teratur, rapi dan menyenangkan.

Itu sebabnya furniture atau mebel berumur sangat tua dan masih bertahan hingga sekarang. Furnitur tertua yang ditemukan sampai saat ini adalah furnitur pada situs di Oarkney, peninggalan zaman neolithic sekitar tahun 3100–2500 SM (Sebelum Masehi).



Gambar Furnitur/ Mebel Tertua di Oarkney

Furnitur bukan hanya bermanfaat untuk kenyamanan dan kerapian rumah saja tetapi juga mengusung makna-makna sosial yang menegaskan status sosial. Memang ada kursi yang berfungsi sebagai tempat duduk semata, tetapi ada kursi yang menegaskan kekuasaan. Karena itu dikenal kursi raja, kursi direktur, tahta.

Dalam Bahasa Indonesia juga dikenal istilah "berebut kursi" yang artinya "berebut kekuasaan". Karena kursi juga mempunyai arti kekuasaan, maka kursi kekuasaan berlainan dengan kursi yang hanya sebagai tempat duduk. Kursi Raja penuh dengan ukir-ukiran yang rumit. Dan di istana, kursi raja paling bagus dan paling besar.

Kursi bawahan raja, harus lebih sederhana dan kecil, walaupun secara finansial mampu menyediakan kursi yang lebih bagus.

Bagaimana makna mebel pada zaman sekarang, dimana sudah jarang ada status raja. Kursi bisa dijadikan sarana menyampaikan status ekonomi seseorang.

Seseorang tidak nampak kaya sampai dia menampakkannya dalam bentuk furnitur yang mewah. Biasanya furnitur mewah itu adalah furnitur klasik.

Furnitur minimalis juga bisa mewah jika bahannya mahal, misalnya dari kayu jati berdiameter besar dan berukuran besar. Tanpa berbicara secara verbal, kursi sudah berbicara bahwa pemilik furnitur ini adalah orang kaya. Mungkin anda akan terinspirasi dari tulisan ini, setelah anda mampu untuk merancang dan membuat furnitur, untuk memproduk furnitur sebaik mungkin, sehingga semua orang bangga terhadap anda.

FURNITUR DI ASIA

Furnitur di Asia agak berbeda dengan furnitur di Barat. Furnitur Asia mengembangkan gayanya tersendiri, walaupun seringkali dipengaruhi oleh Barat karena interaksi warga Asia dengan warga Barat melalui kolonialisme, pendidikan dan informasi. Furnitur Asia dengan gayanya sendiri, lahir dari Indonesia (terutama Jepara, Bali), China, Jepang, Pakistan, India, Burma, Korea, Monggolia.

Indonesia mempunyai gaya furnitur yang unik dengan aneka ragam hias ukir yang beragam. Ornamen yang beraneka. Pusat furnitur ukir di Indonesia adalah Jepara. Pada tahun 2004, Kabupaten Jepara memiliki 3.539 unit produksi usaha mebel yang terdaftar di Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, dan Penanaman Modal. Usaha skala kecil yang belum terdaftar diperkirakan 15.000 unit usaha. Keseluruhannya menyerap kira-kira 85.000 tenaga kerja. (Kartajaya, Hermawan, 2005).



Gambar Furnitur Gaya Etnis Jepara

Arsitektur menguasai seni dan desain bangunan. Lapangan kerjanya bergantung pada konsumen dan harus responsive. Banyak arsitek telah merancang bidang furnitur khusus untuk melengkapi isi bangunan mereka dan melengkapi jarak interior mereka. Seperti para designer ahli berikut : Alvar Aalto, Antoni Gaudí, Charles Rennie, Mackintosh, Eugene Vallin, dan Frank Lloyd Wright adalah arsitek yang secara rutin menuangkan ide rancangannya untuk memenuhi kebutuhan bidang furnitur ini. Furnitur bisa diset dan menyokong secara signifikan ke arah ruang lingkup arsitektur.
furnitur yang dirancang dan difabrikasi sebagai suatu jenis pieces, secara spesifik sebagai pelengkap (*complement*) dan melengkapi suatu ruang interior, spasi ruang , atau bahkan 'landscape'

KURSI

Sepanjang hidup, banyak waktu yang dipergunakan untuk duduk, dengan alasan apapun bahwa hidup ini tidak mungkin dihabiskan untuk berdiri dan tidur saja. Untuk alasan ini bahwa perlu adanya penyesuaian antara tempat duduk dan ukuran badan manusia. Namun faktor kenyamanan harus menjadi faktor utama.

Perencana-perencana di perusahaan furnitur telah banyak mengadakan percobaan-percobaan , bagaimana bentuk kursi duduk yang nyaman dan sesuai dengan fungsinya.

Diantara jenis kursi duduk dibagi dalam:

1. kursi kerja
2. kursi tamu
3. kursi relax (istirahat)

Memang sangat sulit hagi industri untuk dapat memproduksi kursi dalam berbagai jenis ukuran, sebab seorang dewasapun berbeda-beda berat badan, tinggi anggota tubuh dan lain-lain. Tetapi pihak Industri selalu membuat ukuran rata-rata yang dibutuhkan oleh banyak peminat.

Adapun bentuk dan variasinya, itu adalah merupakan bagian yang membuat kursi lebih artistik. Bila seseorang duduk dikursi, dua bongkol tulang selalu mengadakan kontak langsung ke kursi, yaitu bongkol dengkul, oleh karena itu, kursi harus dibuat ergonomis, sesuai dengan postur tubuh, sehingga kita tidak sakit gara-gara duduk di kursi.

Anda dapat memilih pola-model kursi, warna dan material furnitur, yang anda pahami dan anda sukai serta campuran corak yang akan anda tonjolkan untuk memenuhi selera dekorasi interior.

Sebuah variasi atau ornamen mahkota kursi, pernik-pernik yang tertata rapi, seperti pada *armchair* dengan *nailhead*, menjabarkan atau menunjukkan pola simbol derajat status sosial tinggi di jaman ini. (Perhatikan Furnitur dengan gaya Etnis)

Menerapkan warna yang disukai pada spasi ruang sehingga terkesan cerah, atau gunakan multi warna yang menarik pada kursi, atau tambahkan pernik-pernik tertentu.

TIPIKAL DAN MODEL KURSI :

Disain Grafis Kursi
Sederhana Dengan
Sandaran dan Dudukan
Sedikit Lengkung



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai : …………………..

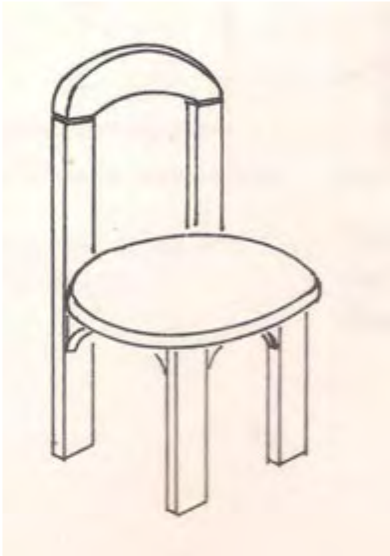


Disain Produk Kursi
Sederhana Dengan Sandaran
Sedikit Lengkung dan
Dudukan Rata
(Kursi Belajar TK)

Disain Produk
Kursi Dingklik Seat Bundar,
Kaki Persegi, Postur Tirus



Disain Grafis Model Kursi Sederhana dengan Ambang Sandaran Bentuk Tembereng dan Dudukan Bundar



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai : …………………..



Disain Produk Kursi Elegan Model Kontemporer, dari Bahan Plywood Laminasi di Bending

Kursi Sederhana dengan Sendaran sedikit lengkung dan dudukan dari Upholstery





Kursi Elegan dari Bahan Kayu solid dibubut dan Sandaran – dudukan dari Upholstery



Kursi Sederhana dengan Sendaran sedikit lengkung dan dudukan dari Upholstery dilengkapi Sandaran Lengan

Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..



Disain Produk Kursi Model Kubus dari Panel Solid Dengan Sandaran dan Lengan-lengan Rata

Disain Grafis Kursi Model Lengkung dengan Sandaran Lengan-lengan Rata



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..

Disain Grafis Kursi Model Lengkung dengan Sandaran dan Lengan-lengan Tidak Sama Tinggi Jeruji sandaran dan Kaki dari Kayu Bubutan



Disain Grafis Kursi Model Lengkung Dengan Sandaran dan Lengan-lengan Rata dari Bahan Rotan



Disain Produk Kursi Model Kubus dengan Sandaran dan dudukan Uphostery Lengan-lengan dan Kaki dari Kayu Bubutan



Disain Produk Kursi Model Elegan Rangka dengan Sandaran, Lengan-lengan dan Kaki dari Kayu yang dibentuk, dilengkapi Bantalan Jok



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..

Disain Produk Kursi Model Klasik Rangka dengan Sandaran Menirus, Lengan-lengan dari Kayu yang dibentuk, Dudukan Upholstery



Disain Produk Kursi Santai Sandaran, Dudukan, Lengan-lengan dan Kaki sepenuhnya dari Kayu



Disain Produk Model Kursi Goyang. Sandaran, Dudukan, Lengan-lengandan Kaki sepenuhnya dari Rotan



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..



Kursi Model Exclusive - Elegan Kombinasi Lengkung, Upholstery dan Ukiran Jepara

Kursi Model Exclusive - Elegan
Kombinasi Upholstery dan
Pembentukan Kayu Geometris



Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai : …………………..



Kursi Model Exclusive - Elegan
Kombinasi Upholstery dan
Metal yang dibentuk Pegas

Kursi Model Exclusive
Kombinasi Bilah Bambu Gedeg
dengan Bambu Utuh



Kursi Model Exclusive
Kombinasi Bilah Bambu Anyam
dengan Bambu Utuh



Kursi Model Exclusive
Kombinasi Bilah Bambu Gedeg
dengan Bambu Laminasi



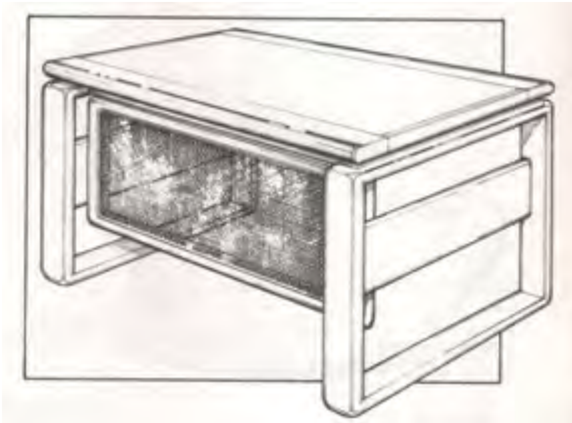
Setelah anda mengamati tipe dan model kursi-kursi ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Kursi : …………………….
Fungsi : …………………….
Jenis Konstruksi : ……………….
Bahan yang dipakai :
…………………..



Kursi Model Gaya Etnis
Kombinasi Geometris, Kayu
bubutan dan Ukiran Dekoratif

MEJA (TABLE)



Setelah anda mengamati tipe dan model Meja-meja ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Meja : …………………….

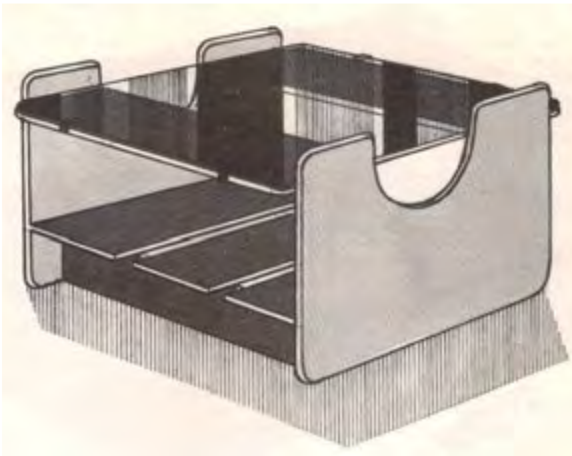
Model/Tipe : ……………………..

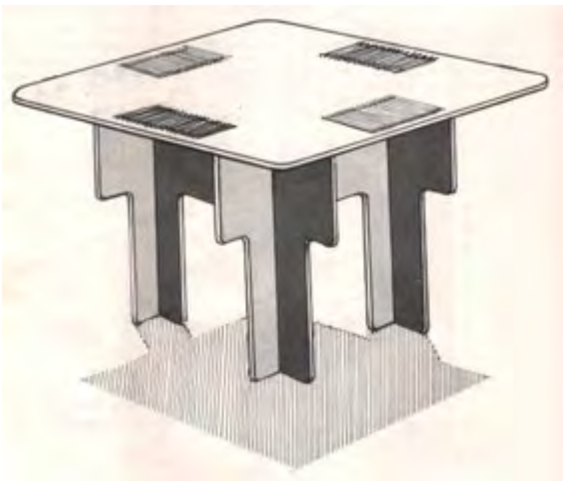
Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

……………………..





Setelah anda mengamati tipe dan model Meja-meja ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Meja : …………………….

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

……………………..









Setelah anda mengamati tipe dan model Meja-meja ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Meja : …………………….

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..







Setelah anda mengamati tipe dan model Meja-meja ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Meja : …………………….

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

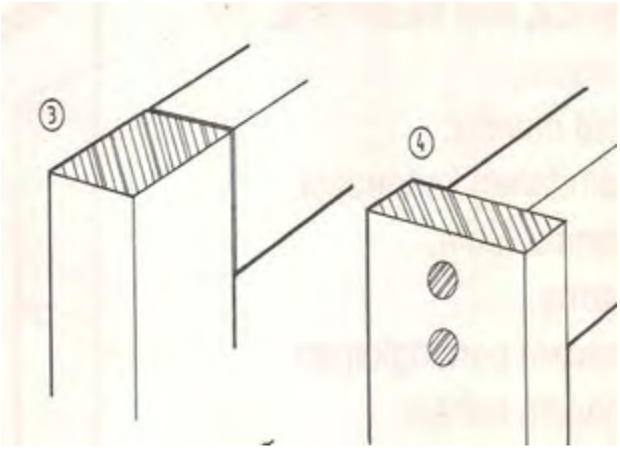
Bahan yang dipakai :

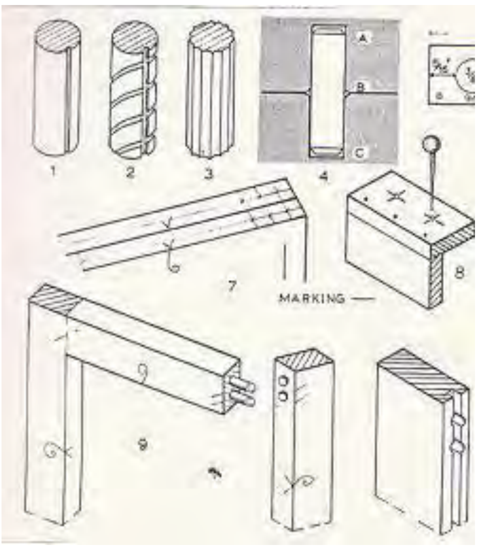
……………………..

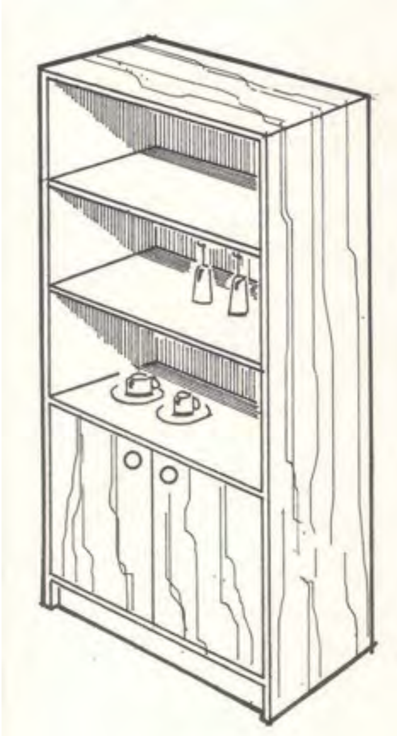







3
4


1
2
3
4
A
B
C
7
MARKING
8
9



Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari :

…………………….

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..



Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari : …………………….

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai : ……………………..



Lemari Hias Model Kontemporen dengan Ragam Pintu Tambour





Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari :

…………………….

Model/Tipe :

……………………..

Fungsi :

……………………

Jenis Konstruksi :

……………….

Bahan yang dipakai :

…………………..





Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari :

……………………….

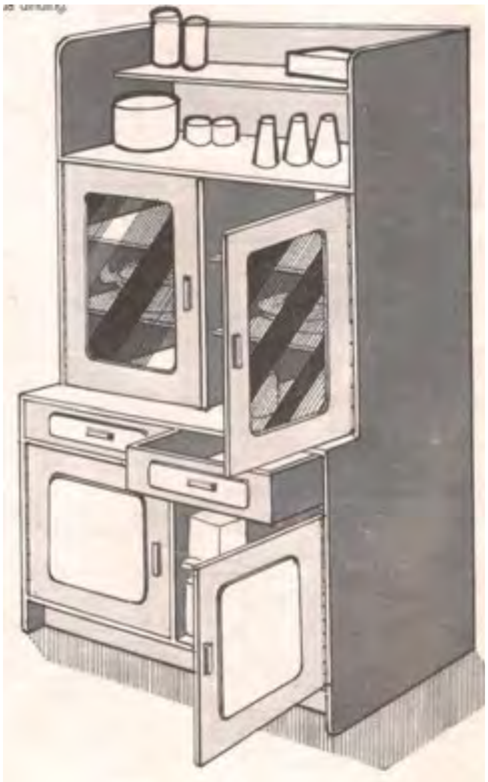
Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

……………………..





Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari : ……………………..

Model/Tipe : ……………………..

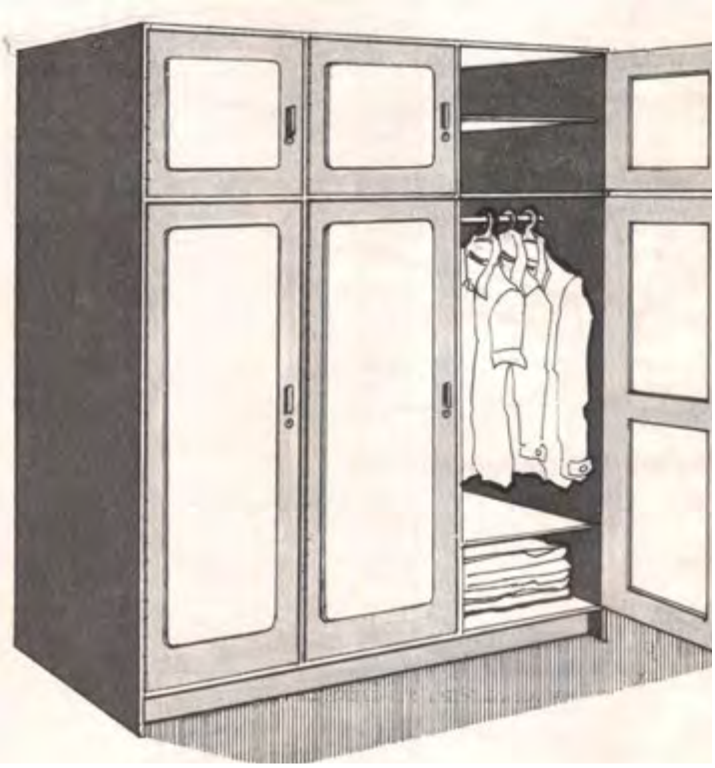
Fungsi : ……………………

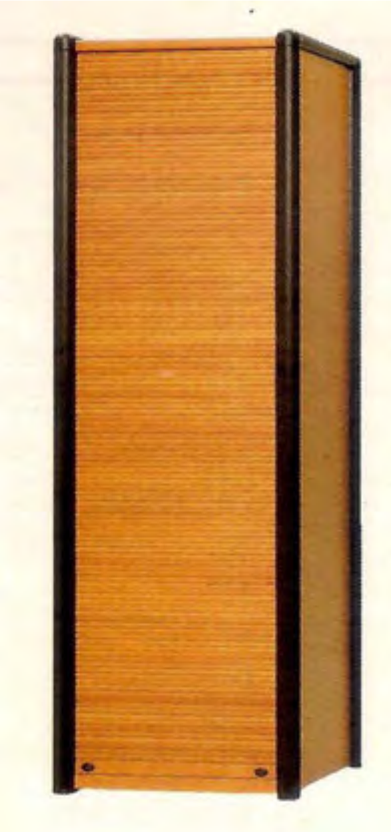
Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai : ……………………..



Lemari Model Chest Drawer dengan Bingkai Kayu Bubutan





Setelah anda mengamati tipe dan model Lemari ini, selanjutnya coba anda deskripsikan :

Nama Lemari :

……………………..

Model/Tipe : ……………………..

Fungsi : ……………………

Jenis Konstruksi : ……………….

Bahan yang dipakai :

……………………..

c. Tugas Latihan KB 5

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 5

- Desain furnitur dan *cabinet* banyak ditentukan oleh kebutuhan aktifitas orang dan penyimpanan barang-barang, agar sesuai dengan prinsip kenyamanan, menyenangkan, memuaskan, kokoh, dan mudah untuk pemeliharaan. Jika rekayasa furnitur memenuhi banyak persyaratan, maka peluangnya adalah sangat besar kesempatan dan permintaan untuk pesanan terhadap produk hasil rancangan.
- Kualitas "Selera dan Perasaan" *Taste and a feeling* desain yang baik bisa didapat/ terinspirasi dari pengamatan terhadap suatu kualitas furnitur yang ada atau dari buku, majalah, brosur, dari internet,atau dari mana saja yang dapat dijadikan referensi berupa hasil disain para perancang terdahulu berupa furnitur/ perabotan rumah, tempat penyimpanan, tempat majalah, tempat buku, dan asesories lainnya.
- Rekayasa dan Pemodelan menyiratkan arti : perencanaan, perancangan, remodelling,dan renovasi mulai dari penandaan isyarat suatu bentuk benda, *signum*, sampai kepada wujud konsep, wujud rancangan, dan wujud benda jadi, serta wujud produk fabrikasi.
- Inti dari disain atau perancangan furnitur adalah batang tubuh dari pengetahuan (*a body of knowledge*) dan *skill* /keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan aspek nyata/ *tangible* dan aspek tak terukur/ *intangible* yang menjadi suatu furnitur.
- Aspek Nyata (*tangible*) meliputi:
  - Bahan (karakteristik, kemungkinan pelaksanaan, dan kualitas akhir)
  - Proses Fabrikasi (perangkat/peralatan, kinerja, kualitas, dan keterbatasan)
  - Sumber daya (waktu, uang, akses pada peralatan dan suplay).

- Aspek Tak terukur/ *intangible* meliputi:
  - Program (maksud, tujuan, fungsi)
  - Teori dan sejarah (pemeriksaan, dasar pemikiran, dasar peneladanan/ *inquiry, rationale, precedent*)
  - Ergonomi dan proxemics (perancangan untuk satu set aktivitas, sesuai dalam batas tubuh manusia dan penelitian bagaimana orang berkomunikasi, serta melalui ruang/*space*)
  - Pengetahuan tentang tubuh manusia dan kondisi manusia
  - Proses desain
  - Pemasaran dan strategi *branding*
  - Praktek Profesional

- Kombinasi dari seni dan ilmu pengetahuan, bisnis dan strategi pemasaran, dan desain serta proses fabrikasi, akan melibatkan furnitur sebagai objek nyata (*tangible*), bahan, dan format perancangan, demikian pula bagian dari suatu sejarah lebih besar dari desain; diberitahukan oleh penelitian, ide-ide, dikembangkan dengan sengaja proses, teori, kegunaan, kenyamanan, penggunaan, dan estetika.
- Perencana-perencana di perusahaan furnitur telah banyak mengadakan percobaan-percobaan , bagaimana bentuk kursi duduk yang nyaman dan sesuai dengan fungsinya.

  Diantara jenis kursi duduk dibagi dalam:

  4. kursi kerja
  5. kursi tamu
  6. kursi relax (istirahat)

  Sebuah variasi atau ornamen mahkota kursi, pernik-pernik yang tertata rapi, seperti pada *armchair* dengan *nailhead*, menjabarkan atau menunjukkan pola simbol derajat status sosial tinggi di jaman ini, seperti Furnitur dengan gaya Etnis.

e. Test Kegiatan Belajar 5

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 6.
Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional / *Utility Furniture*

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar 6 diharapkan anda dapat:

- Merencanakan Model Furnitur multi fungsi
- Merencanakan Model Furnitur/Kursi Stakeable
- Merencanakan Furnitur Tumbuh

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : **Membuat Perencanaan Model Furnitur Fungsional /*Utility Furniture***

MENGAMATI : Model Furnitur multi fungsi

Dalam pemelajaran Penerapan tipe konstruksi furnitur, coba anda pahami tentang :

Merencanakan Model Furnitur multi fungsi

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm Merencanakan Model Furnitur/Kursi Stakeable

MENGEKSPLORASI : Merencanakan Furnitur Tumbuh

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Model Furnitur Tumbuh

MENGASOSIASI : Furnitur model utility

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip furnitur model utilitas/ utility furniture

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

1. Mendeskripsikan model multi fungsi
2. Model kontemporer/ modern

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan atau gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan dibengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

PERANCANGAN FURNITURE DAN CABINETS

Desain furnitur dan *cabinet* banyak ditentukan oleh kebutuhan aktifitas orang dan penyimpanan barang-barang, agar sesuai dengan prinsip kenyamanan, menyenangkan, memuaskan, kokoh, dan mudah untuk pemeliharaan. Jika rekayasa furnitur memenuhi banyak persyaratan, maka peluangnya adalah sangat besar kesempatan dan permintaan untuk pesanan terhadap produk hasil rancangan.
Sulit dilakukan untuk membuat daftar aturan spesifik yang begitu banyak dan menyeluruh, sehingga menjadi suatu bagian yang sangat penting untuk diaplikasikan dalam perancangan.

Kualitas “Selera dan Perasaan” *Taste and a feeling* desain yang baik bisa didapat/ terinspirasi dari pengamatan terhadap suatu kualitas furnitur yang ada atau dari buku, majalah, brosur, dari internet,atau dari mana saja yang dapat dijadikan referensi berupa hasil disain para perancang terdahulu berupa furnitur/ perabotan rumah, tempat penyimpanan, tempat majalah, tempat buku, dan asesories lainnya.
Mungkin banyak dari produk disain yang ada itu, tidak sesuai dengan selera atau yang diinginkan, tetapi semuanya itu pasti menampilkan sesuatu yang representatif, tampil sesuai dengan karakteristinya,

sehingga tergambar kualitasnya secara subjektif, maka dari situlah anda akan mendapat pengalaman.

Rekayasa dan Pemodelan menyiratkan arti : perencanaan, perancangan, remodelling,dan renovasi mulai dari penandaan isyarat suatu bentuk benda, *signum*, sampai kepada wujud konsep, wujud rancangan, dan wujud benda jadi, serta wujud produk fabrikasi.

Menurut Christopher Natale, 2009, Inti dari disain atau perancangan furnitur adalah batang tubuh dari pengetahuan (*a body of knowledge*) dan *skill* /keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan aspek nyata/ *tangible* dan aspek tak terukur/ *intangible* yang menjadi suatu furnitur.

Aspek Nyata (*tangible*) meliputi:

- Bahan (karakteristik, kemungkinan pelaksanaan, dan kualitas akhir)
- Proses Fabrikasi (perangkat/peralatan, kinerja, kualitas, dan keterbatasan)
- Sumber daya (waktu, uang, akses pada peralatan dan suplay)

Aspek Tak terukur/ *intangible* meliputi:

- Program (maksud, tujuan, fungsi)
- Teori dan sejarah (pemeriksaan, dasar pemikiran, dasar peneladanan/ *inquiry, rationale, precedent*)
- Ergonomi dan proxemics (perancangan untuk satu set aktivitas, sesuai dalam batas tubuh manusia dan penelitian bagaimana orang berkomunikasi, serta melalui ruang/*space*)
- Pengetahuan tentang tubuh manusia dan kondisi manusia
- Proses desain
- Pemasaran dan strategi *branding*
- Praktek Profesional

Perancang bisa membangun dengan suatu pemahaman terkini, sehingga menjadi lebih baik, dapat memperlengkapi keperluan masa depan dengan pengamatan yang tajam pada pengalaman dan

terus meningkatkan penglihatan mendalam terhadap kesuksesan dan kegagalan, proses, serta cita-cita lain di masa lalu.

Melihat secara hati-hati suatu desain dan proses fabrikasi dari masa lalu. Pertimbangkan penggunaan inovatif, pertimbangkan bahan yang tersedia, pertimbangkan teknik pengerjaan kayu secara halus, dan juga faktor estetika, semua nya bisa dilakukan dengan konsep informasi, transformasi wawasan, dan inspirasi disain furnitur baru. Keterampilan merancang meliputi kemampuan untuk mengkomunikasikannya secara grafis dan secara fisik memodelkan ide-ide.

Meskipun secara teknis mungkin seperti mengajar ide-ide tersebut, tetapi keterampilan merancang itu perlu untuk selalu mencoba-coba dan mensimulasikannya sehingga berikutnya adalah adanya peningkatan pengalaman.

Perancang Furnitur perlu untuk belajar bagaimana cara mendisain, membuat sketsa, menggambar/ menggoreskan draft, membuat/mempelajari model, dan menggunakan program komputer, sementara secara simultan harus pula mengembangkan kinerja pengetahuan tentang bahan, teknik fabrikasi, dan termasuk memahami fostur tubuh manusia, ketika akan secara aktif merancang furnitur. Sehubungan dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan perancang furnitur, maka pengalaman dalam perancangan dan pembuatan furnitur itu barangkali diaplikasikan seolah olah menjadi guru terbaik, sehingga siswa dapat mempunyai wawasan dan kemampuan seperti yang telah diajarkannya.

Kombinasi dari seni dan ilmu pengetahuan, bisnis dan strategi pemasaran, dan desain serta proses fabrikasi, akan melibatkan furnitur sebagai objek nyata (*tangible*), bahan, dan format perancangan, demikian pula bagian dari suatu sejarah lebih besar dari desain; diberitahukan oleh penelitian, ide-ide, dikembangkan

dengan sengaja proses, teori, kegunaan, kenyamanan, penggunaan, dan estetika. (Christopher Natale, 2009).

Furnitur masa kini termasuk Periode *Scientific* atau Zaman "Plastik" Perancang Kreatif telah non-aktip selama „Perang Dunia II, sehingga perjalanan perancangan furnitur berkualitas dan berwawasan kedepan menjadi terhenti/stagnan. Upaya mereka kemudian diarahkan terutama kearah penemuan perangkat (*tools*) dan bahan peperangan, dan mereka pada mencari bahan pengganti atas kekurangan sehubungan dengan pengurangan/pembatasan perdagangan internasional. Pada saat perang berkecamuk, hampir semua impra struktur, fasilitas, rumah, apalagi tangsi-tangsi militer, hampir disemua wilayah itu hancur, termasuk furnitur dan perabotan lainnya, hal ini berdampak terhadap kebutuhan pengganti untuk semua yang hancur tersebut.
Setelah reda peperangan muncul suatu permintaan besar-besaran untuk semua jenis komoditas, termasuk perumahan-hunian dan furnitur baru. Situasi pasca perang dan ketika kebutuhan meningkat sangat drastis, sementara tenaga ahli, bahkan pengrajin sangat langka, maka pasti akan sulit didapat suatu produk yang ideal dan berkualitas.

Ketika itu di Inggris, kekurangan kayu sangat ekstrim dan juga mengharuskan suatu sistem penjatahan, pemakaian kayu yang dibatasi, sehingga untuk furnitur terutama yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pesanan militer, dibuat sesederhana mungkin tapi harus dapat multi fungsi serta memiliki kekuatan dan kestabilan yang optimal. Maka muncullah istilah furnitur utilitas (*Utility Furniture*), yaitu furnitur yang dapat mengakomodasi permintaan yang besar-besaran itu, sebagai pengganti furnitur modern yang pangadaannya sempat terhenti.

Penggunaan furnitur utilitas sangat populer saat itu (di Inggris), dan para industriawan furnitur memproduksinya besar-besaran, sehingga dikenal sebagai manufaktur furnitur Utility (*Utility furniture*).

Desain *Utility Furniture* serta standar spesifikasi disiapkan oleh satu komite khusus dari Dewan perdagangan, dipimpin oleh Gordon Russell. Furnitur utilitas ini menjadi tersedia berpasangan (*unity*) seperti disiapkan bagi para pasangan suami istri baru untuk menempati rumah tinggal baru, dan menjadi pengganti isi rumah yang tampil seadanya karena rumah mereka hancurkan akibat peperangan.

Furnitur ini betul-betul fungsional, Fungsi atau “kegunaan” menjadi acuan utama dalam desain, unsur estetika tidak begitu nampak sehingga terkesan sederhana dan polos.

FURNITUR MULTI FUNGSI

Ruang yang terbatas bukanlah suatu masalah dalam menata interior sebuah ruangan, misalnya kamar tidur remaja. Dalam mendesain interior kamar tidur remaja pada ruang yang terbatas hanya dibutuhkan sebuah kecerdasan, yaitu desain cerdas. Desain cerdas yang dimaksud di sini adalah mensiasati keterbatasan ruang dengan memilih elemen interior pada kamar remaja yang tepat dan multifungsi.

Furnitur multifungsi memang dibutuhkan ketika ruang terbatas, sehingga ruang pada kamar remaja akan lebih efektif dan terkesan luas. Salah satu furnitur untuk kamar remaja yang bisa dibuat multifungsi adalah tempat tidur. Tempat tidur multifungsi contohnya tempat tidur yang dapat dilipat. Penggunaan tempat tidur yang dapat dilipat dimaksudkan untuk menghemat ruangan atau tempat ketika tempat tidur tersebut tidak digunakan. Sehingga *space* dapat digunakan untuk kegiatan lain.

Selain tempat tidur lipat, furnitur multifungsi lainnya juga dibutuhkan guna mendukung interior pada ruang terbatas. Misalnya *wardrobe* yang menyatu dengan panel rak penyimpanan, lemari dinding dan meja belajar yang bisa digeser atau naik turun.

Bagi kamu yang sedang mencari inspirasi desain interior kamar remaja pada ruang terbatas, berikut beberapa inspirasi yang dapat kami berikan untuk Anda.

(http://www.accdiy.com/2012/09/inspirasi-desain-interior-kamar-remaja.html)



Wardrobe bisa dirancang sebagai *furniture* yang menyatu dengan panel rak penyimpanan ataupun meja belajar. Dengan penerapan desain multifungsi seperti itu, penempatan *wardrobe* ini tidak akan membuat sesak ruangan. Sedangkan tempat tidur yang berada di bawahnya dapat dilipat sehingga menutupi panel rak penyimpanan yang berada di sampingnya.



Jika desain sebelumnya *folding bed* menyatu dengan desk atau meja belajar, lain lagi dengan folding bed yang satu ini. *Folding bed* yang satu ini menyatu dengan lemari penyimpanan yg berada di atasnya. Di sebelahnya terdapat meja belajar dengan rak penyimpanan buku di bagian belakang bawah dan panel rak penyimpanan di atasnya.

Apa yang akan terjadi jika tempat tidur tersebut dilipat? Mari perhatikan gambar di bawah ini !!



Ketika tempat tidur dilipat, terdapat space kosong sebesar tempat tidur tadi. Nah space yang kosong tersebut dapat digunakan untuk menaruh rak penyimpanan CPU, printer, dll yang tadinya berada di bawah desk atau meja belajar.

Sehingga panel penyimpanan buku yang tadinya di belakang akan kelihatan dan mudah dalam pengambilan buku yang dibutuhkan ketika sedang belajar. Ruang yang sangat terbatas akan sangat cocok sekali jika menggunakan furnitur multifugsi ini.

Folding bed ini didesain multifungsi. Pertama berfungsi sebagai tempat tidur yang di atasnya terdapat meja atau rak yang dapat digunakan untuk menaruh alat-alat belajar atau kerja kamu. Perhatikan gambar di bawahnya untuk memahami detail multifungsinya.



Setelah tempat tidur ini dilipat, maka meja atau rak dapat diturunkan dan tambahkan kursi sehingga berfungsi sebagai tempat belajar atau kerja. Kamar tidurmu menjadi simple namun rapi. Sangat menghemat tempat bukan?



Tempat tidur, meja, wardrobe dan lemari dinding seperti yang terlihat pada gambar memberikan sebuah sistem sempurna yang memberi tempat penyimpanan cukup tanpa mengambil atau menghabiskan tempat pada ruangan. Penyusunan tersimpan secara simple dengan membatasi rak, lemari kaca, lemari dinding dan meja dalam satu dinding. Sangat modern dan minimalis.

selamat mencoba mendisain furnitur apa saja
yang kamu suka, yang penting multi fungsi

FURNITUR DAPAT DISUSUN (*STACK ABLE FURNITURES*)

Kursi susun (*Stacking Chair*) di dibuat dengan tujuan agar mudah penyusunan, penataan tidak memerlukan tempat yang luas dan pengangkutan. Sistim ini pertama kali dirintis oleh *Bentwood Collection.*

Pada mulanya dirancang pada tahun 1980, dan sampai saat ini telah banyak diproduksi, baik oleh industri-industri besar maupun oleh *home industry*, atau perorangan.

Furnitur model *stacke able* cukup kokoh dalam konstruksi, karena seluruh komponen disambungkan/dihubungkan dengan permanen, dan tahan lama atau durabilitasnya dapat dijamin, apabila bahannya berkualitas dan kayunya kering oven.

Penggunaan bahan harus minimalis agar bobotnya ringan, modelnya juga harus minimalis, dan konstruksinya tentu saja harus memenuhi persyaratan sehingga memudahkan penumpukan.

http://www.chictip.com/furniture/modern-furniture-happy-stool-by-a2-designers

Kursi kayu halus ini sesuai standar dengan lapisan tempat duduk kulit hitam serta ketika menumpukan bersama-sama membentuk satu bentuk arsitektural yang menarik berupa patung spiral.



stackable furniture you could turn any old patio into a designer café. Manufactured by Italian Magis



Kita menggunakan kayu keras pohon maple, pohon ek dan pohon dengan kayu keras - serta mempekerjakan teknik bengkokan laminasi untuk membuat furnitur ini.



Dalam proses ini banyak potongan tipis kayu padat (solid) di pres direkatkan jadi satu dalam satu formulir/ bentuk .

http://www.notcot.org/post/12108/



FURNITUR TUMBUH

Prinsip furnitur tumbuh :

- dikembangkan dari unit furnitur, yaitu funitur yang terdiri atas beberapa unit/ sub unit.
- Terjadi pertumbuhan kuantitas unit dalam satu unit
- Tidak merusak bentuk dasar
- Dengan penambahan sub unit, terjadi penambahan fungsi unit furnitur
- Aplikasi sistim furnitur tumbuh, terutama pada pembuatan lemari penyimpan/ storage
- Tidak semua jenis furnitur dapat dibuat furnitur tumbuh,

Beberapa inspirasi furniture untuk rumah mungil yang dapat ditumbuhkan menjadi unit yang lebih besar daripada bentuk semula. yang bermanfaat terutama bagi anda yang saat ini mengidamkan rumah mungil namun belum mempunyai gambaran/ide seperti apakah desain furniture yang pas dengan kondisi/ukuran rumah yang boleh dibilang mungil. Berikut ini diampilkan beberapa contoh :

Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur



Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur

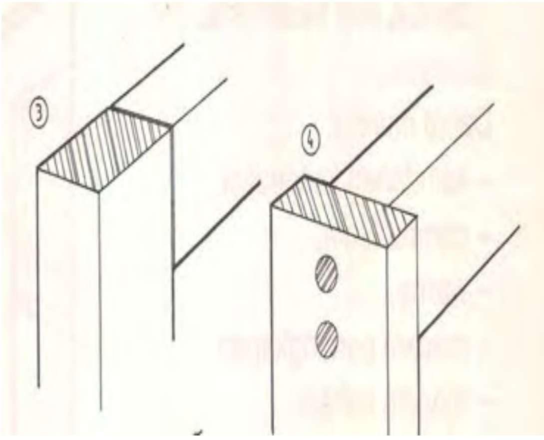


Furnitur bentuk Kotak ini, memungkinkan sekali bisa dikembangkan menjadi unit furnitur

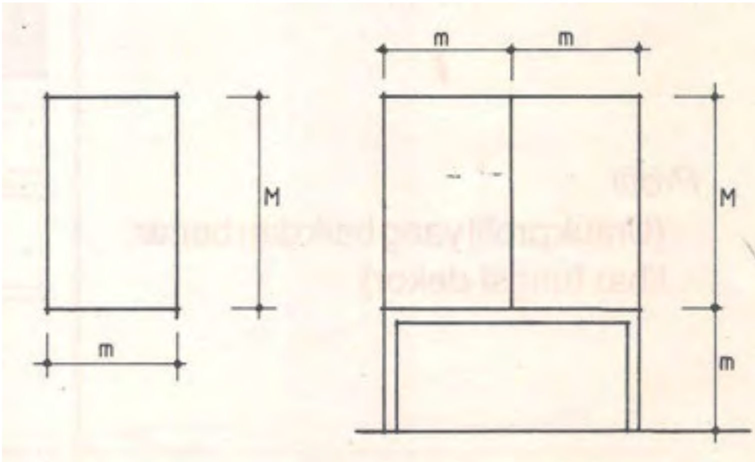


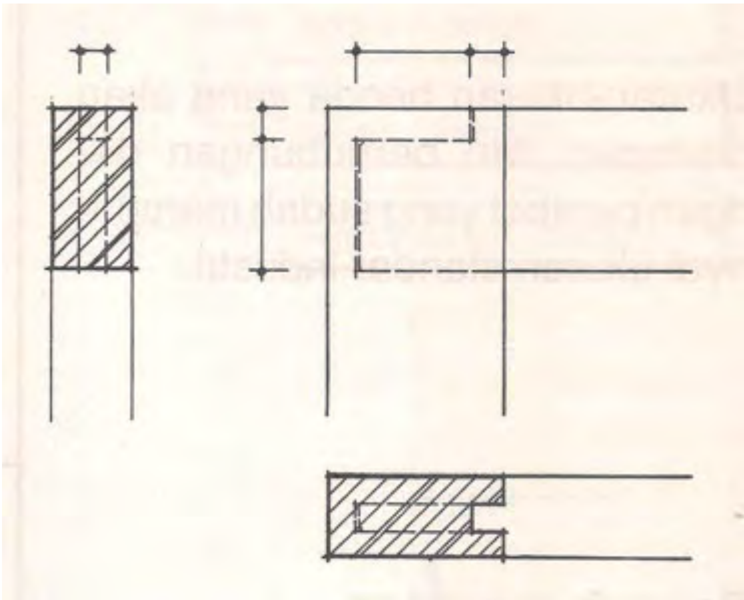
SILAHKAN ANDA AMATI GAMBAR-GAMBAR DI SAMPING INI, KEMUDIAN ANDA COBA BUAT GAMBAR SKET SEBUAH MEJA SEPERTI GAMBAR PALING ATAS, KONSTRUKSINYA SEPERTI GAMBAR YANG DIBAWAH DAN VARIASI KONSTRUKSI MIRIP DENGAN GAMBAR PALING BAWAH

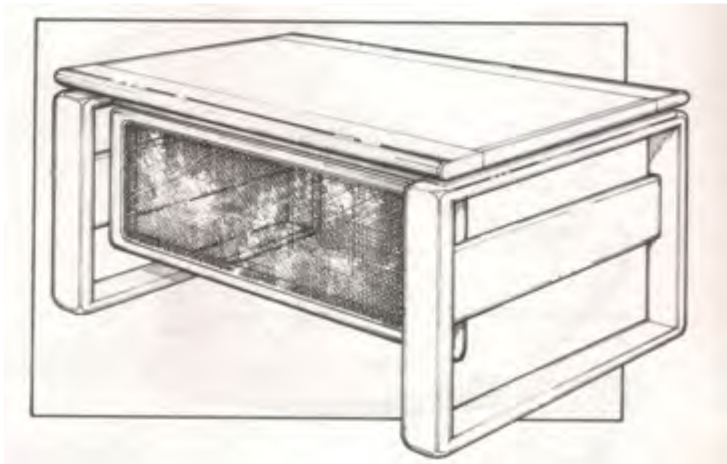




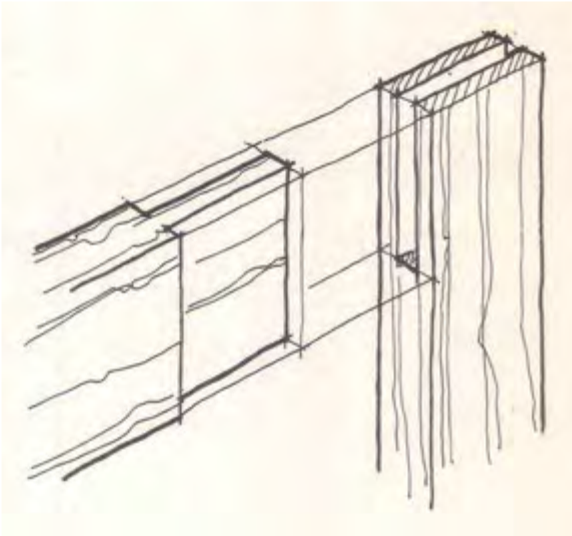


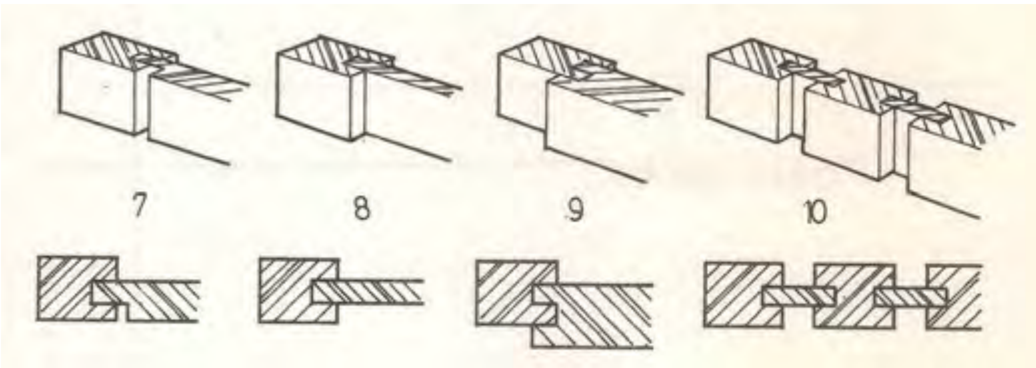

m
m
m
M
M
m










7
8
9
10

c. Tugas Latihan KB 6

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

d. Rangkuman KB 6

- Furnitur masa kini termasuk Periode *Scientific* atau Zaman "Plastik"

  Perancang Kreatif telah non-aktip selama „Perang Dunia II, sehingga perjalanan perancangan furnitur berkualitas dan berwawasan kedepan menjadi terhenti/stagnan.
- Upaya mereka kemudian diarahkan terutama kearah penemuan perangkat (*tools*) dan bahan peperangan, dan mereka pada mencari bahan pengganti atas kekurangan sehubungan dengan pengurangan/pembatasan perdagangan internasional.
- Penggunaan furnitur utilitas sangat populer saat itu (di Inggris), dan para industriawan furnitur memproduksinya besar-besaran, sehingga dikenal sebagai manufaktur furnitur Utility (*Utility furniture*).
- Desain *Utility Furniture* serta standar spesifikasi disiapkan oleh satu komite khusus dari Dewan perdagangan, dipimpin oleh Gordon Russell.
- Furnitur utilitas ini menjadi tersedia berpasangan (*unity*) seperti disiapkan bagi para pasangan suami istri baru untuk menempati rumah tinggal baru, dan menjadi pengganti isi rumah yang tampil seadanya karena rumah mereka hancurkan akibat peperangan.
- Perancang Furnitur perlu untuk mempelajari bagaimana cara mendisain, membuat sketsa, menggambar/ menggoreskan draft, membuat/mempelajari model, dan menggunakan program komputer,
- Pertimbangkan penggunaan inovatif, pertimbangkan bahan yang tersedia, pertimbangkan teknik pengerjaan kayu secara halus, dan juga faktor estetika, semua nya bisa dilakukan dengan konsep informasi, transformasi wawasan, dan inspirasi disain furnitur baru. Keterampilan merancang meliputi kemampuan

untuk mengkomunikasikannya secara grafis dan secara fisik memodelkan ide-ide.

- Furnitur masa kini termasuk Periode *Scientific* atau Zaman "Plastik"
- Perancang Kreatif telah non-aktip selama „Perang Dunia II, sehingga perjalanan perancangan furnitur berkualitas dan berwawasan kedepan menjadi terhenti/stagnan
- Setelah reda peperangan muncul suatu permintaan besar-besaran untuk semua jenis komoditas, termasuk perumahan-hunian dan furnitur baru. Situasi pasca perang dan ketika kebutuhan meningkat sangat drastis, sementara tenaga ahli, bahkan pengrajin sangat langka, maka pasti akan sulit didapat suatu produk yang ideal dan berkualitas.
- Furnitur ini betul-betul fungsional, Fungsi atau "kegunaan" menjadi acuan utama dalam desain, unsur estetika tidak begitu nampak sehingga terkesan sederhana dan polos.
- Furnitur multifungsi memang dibutuhkan ketika ruang terbatas, sehingga ruang pada kamar remaja akan lebih efektif dan terkesan luas. Salah satu furnitur untuk kamar remaja yang bisa dibuat multifungsi adalah tempat tidur.
- Selain tempat tidur lipat, furnitur multifungsi lainnya juga dibutuhkan guna mendukung interior pada ruang terbatas. Misalnya *wardrobe* yang menyatu dengan panel rak penyimpanan, lemari dinding dan meja belajar yang bisa digeser atau naik turun
- Kursi susun (*Stacking Chair*) di dibuat dengan tujuan agar mudah penyusunan, penataan tidak memerlukan tempat yang luas dan pengangkutan. Sistim ini pertama kali dirintis oleh *Bentwood Collection*
- Furnitur model *stacke able* cukup kokoh dalam konstruksi, karena seluruh komponen disambungkan/dihubungkan dengan permanen, dan tahan lama atau durabilitasnya dapat dijamin, apabila bahannya berkualitas dan kayunya kering oven.

e. Test kegiatan belajar 6

- Merencanakan Model Furnitur multi fungsi
- Merencanakan Model Furnitur/Kursi Stakeable
- Merencanakan Furnitur Tumbuh

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
2. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
3. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
4. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
5. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
6. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
7. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
8. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
9. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
10. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

BAB. III
EVALUASI

A. Test Praktek

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri

2. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Ornamentasi/ Dekorasi Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Model ornamentasi untuk Lemari Asesories dan keramik
   - ✓ Berupa Profil, moulding dan pelapisan/ Lamiating
   - ✓ Ukuran Penampang Kayu menyesuaikan dengan kayu yang tersedia di lapangan/ di pasaran

3. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Meja (pilih salah satu : meja makan, meja taman, atau meja tulis) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari Kayu masif/ solid timber, kecuali Top Table, boleh dari kayu lapis
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri

4. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Lemari (pilih salah satu : lemari pakaian, hiasan/ keramik, lemari buku) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari Kayu lapis/ plywood/ manufacturing boards, kecuali rangka penguat atau rangka lainnya yang perlu, boleh dari kayu masif
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya

- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

5. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Bambu, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja (pilih salah satu : meja makan, meja taman, atau meja tamu) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari bambu utuh, bambu laminasi, bambu anyam, bambu bilah atau gabungan dari itu semua
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

6. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja , Kursi atau tempat Tidur
   - ✓ Tipe Knock Down
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

7. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja , Kursi atau tempat Tidur
   - ✓ Lemari Tanam (*Built In Furniture*)
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

8. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
   - ✓ Model Khusus
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

selamat bekerja

C. Lembar Penilaian Praktek

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Merencanakan Model Furnitur multi fungsi

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.1 Persiapan alat 1.2 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1	4 4 8		
III	Proses penggambaran Sub total	 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi 4.3 Ketepatan garis Sub total	 8 8 8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
JUMLAH SKOR PEROLEHAN		=	(	)

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.1 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.2 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.3 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.4 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik	8 1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	8 1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	8 1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	8 1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	8 1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	8 1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

$$\text{Nilai Siswa (R)} : R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.5 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.6 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	 ▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

$$\text{Nilai Siswa (R)} : R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.7 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.8 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	 ▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.9 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.10 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja 6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan ▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	4 1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja ▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	4 1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja ▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4 1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah ▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4 1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.11 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.12 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4

	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja ▪ Tidak memperhatikan	5 1-4

		keselamatan kerja	
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

D. Daftar Kriteria Penilaian

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.13 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.14 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
II	Pekerjaan Pembahanan		
	2.1 Pembuatan daftar gambar dan tanda gambar	▪ Daftar gambar dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar gambar dibuat tidak sesuai ketentuan	1-3
	2.2 Pembuatan daftar komponen dan ukuran	▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat sesuai ketentuan	4
		▪ Daftar komponen dan ukuran dibuat tetapi tidak sesuai ketentuan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai	1-4

	3.2 Penggunaan alat	ketentuan ▪ Alat digunakan sesuai fungsinya ▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	 5 1-4
IV	Penampilan 4.1 Posisi penempatan gambar 4.2 Tebal tipis gambar 4.3 Bentuk/model huruf dan angka 4.4 Kerapihan dan Kebersihan 4.5 Ketepatan ukuran 4.6 Ketepatan Konstruksi 4.7 Ketepatan garis	 ▪ Komposisi gambar baik ▪ Komposisi gambar kurang baik ▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan ketentuan ▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan ▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan ▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai ▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal ▪ Kerapihan kebersihan tidak maks ▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan ▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai ▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan ▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan ▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan ▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7 8 1-7
V	Keselamatan kerja	▪ Memprihatikan keselamatan kerja	5

		▪ Tidak memperhatikan keselamatan kerja	1-4
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Membereskan dan membersihkan kembali alat dan bahan yang sudah digunakan	4
		▪ Tidak membereskan kembali alat dan bahan yang digunakan	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.4 kemandirian	▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	4
		▪ Bekerja dengan banyak diperintah	1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

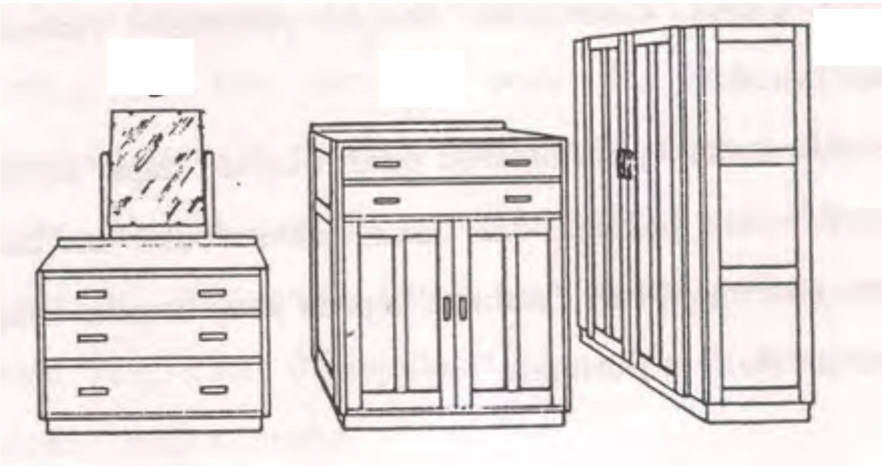
Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 7 (tujuh)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

BAB. IV
PENUTUP

Setelah menyelesaikan modul ini, maka Anda berhak untuk mengikuti test praktek untuk menguji kompetensi yang telah dipelajari. Dan apabila Anda dinyatakan memenuhi syarat kelulusan dari hasil evaluasi dalam modul ini, maka Anda berhak untuk melanjutkan ke topic/modul berikutnya. Mintalah pada pengajar/instruktur untuk melakukan uji kompetensi dengan system penilaiannya dilakukan langsung dari pihak dunia industri atau asosiasi profesi yang berkompeten apabila Anda telah menyelesaikan suatu kompetensi tertentu. Atau apabila Anda telah menyelesaikan seluruh evaluasi dari setiap modul, maka hasil yang berupa nilai dari instruktur atau berupa porto polio dapat dijadikan sebagai bahan verifikasi bagi pihak industri atau asosiasi profesi. Kemudian selanjutnya hasil tersebut dapat dijadikan sebagai penentu standard pemenuhan kompetensi tertentu dan bila memenuhi syarat Anda berhak mendapatkan sertifikat kompetensi yang dikeluarkan oleh dunia industri atau asosiasi profesi.



Utility Furniture dari awal abad 20 sebagai

Cikal Bakal Furnitur Modern

DAFTAR PUSTAKA

Ernest Joyce, (1984) **The technique of Furniture making**, the Anchor press Ltd. London

Frank Wilkins, 1981, **Woodwork for student, Apprantice and handymen**, Newzelan,

Goldstein Heriet, 1961, **Art in Everyday Life**, The Mac Millan Company, New York

Gunawan, 1984, Mebel Kayu Lapis, Penebit PT Gramedia Jakarta, Jakarta.

John A. Walton, 1979, **Woodwork in theory & Practice metric Edition**, Australian Publishing Company, Sydney.

John L. Fierer, 1982. **Cabinet Making & Millwork revice edition**, Bennet Publishing company Peoria USA

John Stefford & Guy Mc Murdo, 1993, **Teknologi Kerja Kayu**, Penerbit Erlangga, Jakarta

Kartajaya, Hermawan (2005). *Attracting Tourists Traders Investors*. Gramedia Pustaka Utama.

Kristanto Gani M, **Teknik Mendesain Perabot yang benar**, SMTIK – PIKA, Penerbit Kanisius, Yogyakarta

Soetarman., Soekarto, 1977, **Menggambar Teknik Bangunan 1,** Dikmenjur Depdikbud. Jakarta.

www.fairchildbook.com/ext/resources/instructor-resources/PDF-previews/5652-sample.pdf. Christopher Natale, 2009, ***Furniture Design and Construction for the Interior designer****, Fairchild Book, A Division of Conde Nast Publication, Inc, America.*